AUTHOR:

SCHLAG, OTTO

TITLE:

DAS HADELNSCHE SIETLAND

PLACE:

HANNOVER

DATE:

1913

Master Negative #
92-80846-22

COLUMBIA UNIVERSITY LIBRARIES
PRESERVATION DEPARTMENT

BIBLIOGRAPHIC MICROFORM TARGET

Original Material as Filmed - Existing Bibliographic Record

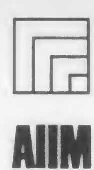
Schlag, Otto, Oberlehrer: 1882- Das Hadelnsche Sietland, eine geographische Beschreibung mit besonderer Berücksichtigung der Entwicklung des Landes und der hydrographischen Verhältnisse. Hannover: Geibel 1913. 75 S., 5 Taf. 8°
¶ Aus: Jahrbuch d. Männer v. Morgenstern. Jg. 14/15.
Leipzig, Phil. Diss. v. 4. Nov. 1913, Ref. Partsch, Schmid
[Geb. 13. Juli 82 Leipzig; Wohnort: Lehe, Hann.; Staatsangeh.: Preußen; Vorbildung: Nikolaisch. Leipzig Reife 03; Studium: Leipzig 10 S.; Rig. 28. 29. Jan. 13.] [U 13. 4160

Volume of pamphlets
372781

Restrictions on Use:

TECHNICAL MICROFORM DATA

FILM SIZE: 35mm REDUCTION RATIO: 11X
IMAGE PLACEMENT: IA IIA IB IIB
DATE FILMED: 10/4/93 INITIALS BE
FILMED BY: RESEARCH PUBLICATIONS, INC WOODBRIDGE, CT

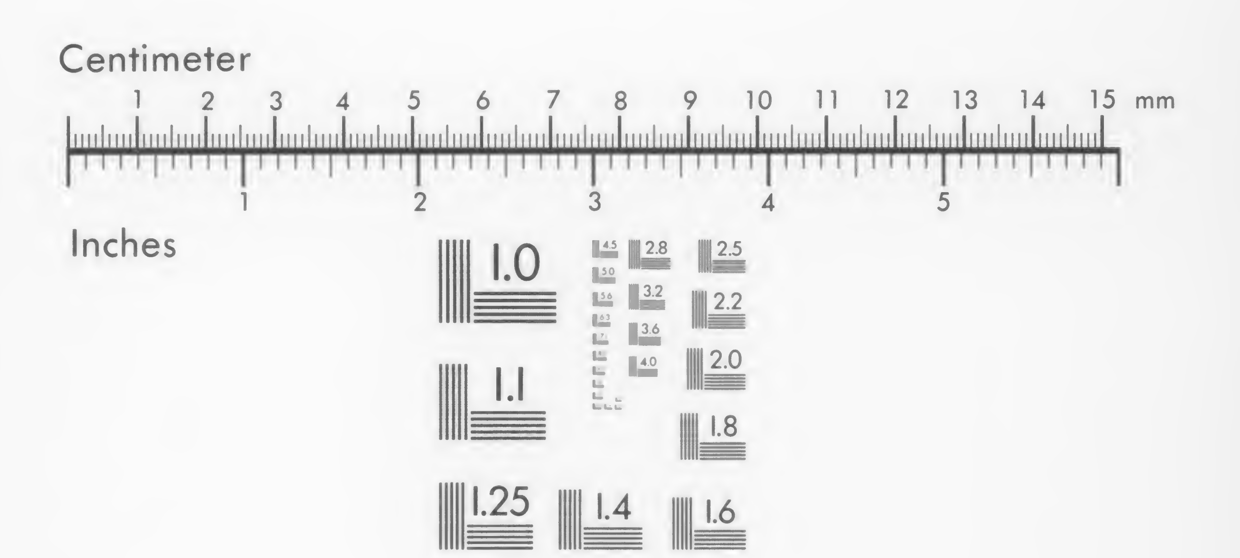


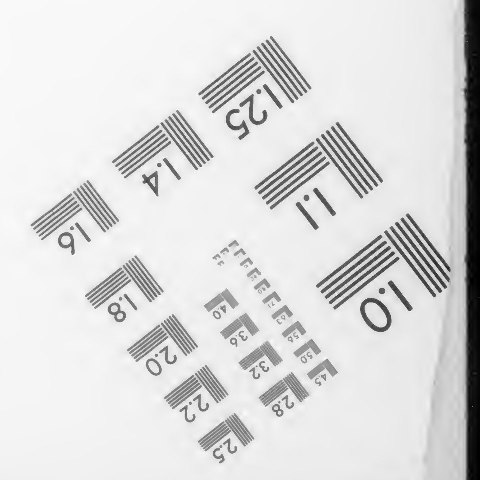
AIIM

Association for Information and Image Management

1100 Wayne Avenue, Suite 1100
Silver Spring, Maryland 20910
301/587-8202







MANUFACTURED TO AIIM STANDARDS
BY APPLIED IMAGE, INC.

Das Hadelnsche Sietland, eine geographische Beschreibung mit besonderer Berücksichtigung der Entwicklung des Landes und der hydrographischen Verhältnisse.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

der philosophischen Fakultät der Universität in Leipzig

vorgelegt von

Otto Schlag,

Oberlehrer in Lehe.

Hannover.

Ernst Geibel, Verlagsbuchhandlung.

1913.

Druckerlaubnis.

Angenommen von der II. Sektion auf Grund der Gutachten der Herren Partsch und Schmid.

Leipzig, den 28. Januar 1913.

Der Procancellar.
Le Blanc.

Erscheint gleichzeitig im „Jahrbuch der Männer vom Morgenstern", Jahrgang XIV/XV, Vereinsjahr 1911/13, Seite 159 bis 233.

Inhaltsangabe.

Einleitung.

Die vorliegende Abhandlung ist einem Ländchen gewidmet, das sich den Platz an der Sonne unter gewaltigen Anstrengungen erkämpft hat; es ist das sogenannte „Sietland" des ehemals freien Landes Hadeln, ein Stück Erde, wo sich Vergangenheit und Gegenwart auf Schritt und Tritt begleiten, wo wie selten anderswo die Gegenwart ohne die Vergangenheit wie ein Gefäß ohne Inhalt, oft unerklärlich wie ein Buch mit sieben Siegeln erscheinen muß.

Der Verfasser hat den Versuch gemacht, die charakteristischen Eigenschaften dieses Landes zu schildern und vor allem auch die Wurzeln der heutigen Zustände freizulegen. Aus sachlichen Gründen mußte er deshalb öfter über die Grenzen des Bezirkes hinausgehen, besonders um die Geschichte und die eingehend erörterte Hydrographie, die im Sietland besonders markante Züge trägt, nicht aus ihrem Zusammenhange mit dem „Hochland" Hadelns zu reißen. Ebenso ließ sich das Klima nicht anders behandeln.

Umriß, Relief und Landschaftsbild.

Das ehemalige Land Hadeln, heutzutage der Kreis Hadeln, eines der bekanntesten und fruchtbarsten Marschgebiete am linken Ufer der sich dem Meer vermählenden Niederelbe, bildet den nördlichsten Kreis des Regierungsbezirkes Stade. Politisch begrenzt wird es nach Osten durch den Kreis Neuhaus, im Süden und Westen durch den Kreis Lehe und nach Nordwesten durch das Hamburgische Amt Ritzebüttel. Schon bei der Betrachtung des

politischen Kartenbildes wird man sich vielleicht verwundert fragen, warum dieser verhältnismäßig kleine eingeklemmte Kreis selbständig ist. Der Kundige ahnt wohl günstigen Falls, daß hier ein gütiges Geschick ein Ländchen im Interesse seiner Vergangenheit oder seiner inneren Tüchtigkeit vor der schablonenmäßigen Zerstückelung und Kreisaufteilung bewahrte. Mehr und mehr dürften sich diese Vermutungen indessen schon verdichten, sobald man die natürlichen Grenzen Hadelns einer Prüfung unterzieht. Die an und für sich niedrige Marsch mit ihrem Hinterland ist binnenwärts von diluvialen Erhebungen umgeben. Da ist es im Osten die Wingst, ein bewaldeter Geestrücken, mit ihren südlichen Ausläufern; im Süden sind es die Geestzüge von Bederkesa, Flögeln, Neuenwalde und Krempel, die eigentlich nichts weiter darstellen als die südöstlichen Ausläufer der sich arg ins Breite erstreckenden „Hohen Lieth“, eines sich teilweise über 30 Meter erhebenden sandigen Höhenzuges, der das Land Hadeln nach Westen gegen das Land Wursten begrenzt, insgesamt eine geschlossene Geestgrenze in Form eines nach Norden offenen Hufeisens, die an und für sich schon als Abschluß eines Landes gegen seinen Nachbarn dienen könnte, aber in dieser Eigenschaft noch durch ausgedehnte Randmoore die wirksamste Unterstützung erfährt und vor allem erfuhr. Diese Grenzen waren die besten Vorbedingungen zur Entfaltung eines eigenartigen Ländchens, eines Kantönchens, mit allen seinen stark individuellen Eigenheiten. Untersuchen wir dann weiter die vertikale Gliederung Hadelns, so tritt uns eine zunächst auffallende, für Marschküsten indessen nicht seltene Erscheinung entgegen, ein höher gelegener, 5 bis 8 Kilometer breiter Küstenstreifen von durchschnittlich 1,5 Meter Höhe über N.N. und dahinter das niedriger gelegene Binnenland, das nach der Geest zu in langsamem kontinuierlichen Abfall bis auf 0,5 Meter unter N. N. herabgeht, sich dann aber in Gestalt der Randmoore an die Abhänge der Geestrücken anschmiegt und damit wieder ein höheres Niveau erreicht. Genaue[1]) Messungen haben eine sehr gleichmäßige Abdachung festgestellt. So nimmt eine zum Elbufer senkrecht gezogene Profillinie, deren Anfangspunkt im Außendeich

[1]) Nach den Meßtischblättern.

von Westerende—Otterndorf 2,3 Meter über N. N. liegt, im Binnenland folgenden Fortgang: + 1,9; + 1,7; + 1,5; + 1,1; — 0,3 (anmooriges Land); + 3,3 Meter (Hochmoor); eine andere, die binnendeichs nördlich von Otterndorf beginnt und nahe der Aue in Steinau verläuft, sinkt von 1,9 Meter auf — 0,7 Meter. Dieser an und für sich geringfügige, hier aber bedeutsame Höhenunterschied zerlegte das Land Hadeln naturgemäß von jeher in zwei Teile, in einen nördlichen, höheren, das sogenannte „Hochland“ und einen südlichen, niedrigen, das sogenannte „Sietland“; „siet“ bedeutet im Plattdeutschen niedrig. Daraus entspringende hydrographische Verschiedenheiten der beiden Landschaften, zu denen sich noch solche geologischer und infolgedessen auch kultureller Art gesellten, waren die starken Faktoren, die für einen Zusammenschluß der Hochländer, der reichen Marschbauern, sprachen und andererseits die ärmeren Bewohner des anmoorigen, früher doch recht wenig ergiebigen Sietlandes zusammenführten. Beide bildeten besondere politische Verbände, gewissermaßen Unterkantönchen, des Landes. Partikuläre Sonderinteressen, die zeitweise kraß egoistisch auftraten, brachten Hochland und Sietland früher nie besonders nahe. War das Hochland von Natur aus der Vorzug der Mutter Haduloha, so mußte sich das Sietland als Stiefkind, als Aschenbrödel, Jahrhunderte lang Zurücksetzungen aller Art gefallen lassen, bis ihm die eigene Tatkraft die gebührende Stellung neben der verwöhnten, glücklicheren Schwester verschaffte.

Infolge ihrer natürlichen, durch Menschenhand noch außerordentlich gesteigerten Fruchtbarkeit und ihres altererbten Wohlstandes haben die Marschen des Landes Hadeln, also das Hochland, immer berufene und begeisterte Schilderer gefunden. Mit der bedeutendste unter ihnen, der Marschendichter Hermann Allmers, schreibt in seinem Marschenbuche: „Unter allen fruchtbaren Marschen von Holland an, oder an den Ufern der Ems, der Weser, der Elbe bis hinauf nach Nordfriesland gibt es wohl keine, die in schöner Frühlings- und Sommerzeit solch ein Bild mächtiger Fülle und Ueppigkeit darbietet, keine wo Kultur und modernes Leben, Luxus und Intelligenz derart ihren Sitz aufgeschlagen, keine, deren kräftiges Volk seit uralten Zeiten in Sturm und

Wechsel der Jahrhunderte so viele Freiheiten und Rechte und eine so straffe Selbständigkeit und Unabhängigkeit in der Verwaltung seiner inneren Angelegenheiten zu behaupten wußte, als das Land Hadeln." Diese Sätze sind bezeichnend für ähnliche Beschreibungen. Das Hochland, — denn nichts anderes hatte Allmers im Sinn —, mit seinen typisch idealen wirtschaftlichen Verhältnissen vermochte mühelos Interesse zu erwecken, für das bescheidene Sietland hatte man kaum einen Blick übrig. Heute erscheint diese Zurücksetzung unberechtigt, ja ich stehe nicht an zu behaupten, daß das Sietland mit seiner eigenartigen Bodenkultur, seinen Entwässerungsschwierigkeiten und seiner geologischen Bildung interessantere Züge aufweist als das Hochland. Haben wir dort eine Kulturmarsch ersten Ranges mit abgeschlossener Entwicklung vor uns, so erfreuen uns im Sietland nicht allein die lachenden Wiesen und ährenschweren Aecker, soweit es sich um Kulturland handelt, sondern gleichzeitig noch das emsige, zielbewußte Bemühen der Sietländer, auch die noch unkultivierten Oedländereien der Menschheit dienstbar zu machen und ihnen mit Hilfe der modernen Bodenwissenschaft geziemende Erträge zu entlocken.

Das Sietland ist, wie schon erwähnt, der südliche, im großen und ganzen niedrigere Teil des Landes Hadeln. Seine genauere politische Grenze verläuft im Norden ungefähr auf 53° 46' nördlicher Breite, liegt im Osten unter 8° 57' 44" ö. L. fast rechtwinklig nach Süden ab, indem sie zunächst ein Stück am Hadler Kanal entlang geht, dann aber ein erhebliches Stück nach Südosten ausweicht und den Hadler Kanal erst bei seinem Beginn wieder gewinnt; hier wendet sie sich in ausgesprochen nordwestlicher Richtung hart über den Flögeler und Halemer See mitten durch den Dalemer See, durch das Ahlen- und das Wannaer Moor zurück nach der Nordgrenze, der sie sich unter 8° 42' ö. L. wieder nähert. Das Sietland umfaßt sechs politische Gemeinden, die fünf Kirchspiele Wanna, Wester—Ihlienworth, Oster—Ihlienworth, Steinau und Odisheim, die den alten politischen Stamm bilden, und die kleine Gemeinde Neubachenbruch, die erst 1780 als Moorkolonie angelegt wurde. Die Kirchspiele haben ihre Eigenschaft als politische Einheit aus dem Mittelalter in die Gegenwart herüber gerettet; sie bestehen aus mehreren Unterabteilungen,

die an und für sich ganz gut selbständige politische Gebilde darstellen könnten und meist dorfähnliche Reihen von Wohnstellen sind. Die Grundform des Sietlandes ist ein fast rechtwinkliges Dreieck; die Katheten, die teils stark von der Geraden nach außen biegen, erstrecken sich von der Nordwestecke aus nach Ost in zirka 16,250 km und nach Süden in zirka 14 km Ausdehnung, die Hypotenuse, die Sehne eines unregelmäßigen, ebenfalls nach außen verlaufenden Bogenstückes, zieht sich von Südost nach Nordwest. Die Gesamtfläche beträgt 14 524,604 ha, die Zahl der Einwohner nach dem Stande der Volkszählung von 1910 5639 Seelen, wobei den einzelnen Gemeinden folgende Größen zukommen:

	Fläche in ha [1])	Einwohner [2])
Wanna	5402,1751	1423
Steinau	3604,0886	1350
W.-Ihlienworth .	2558,9921	1189
O.-Ihlienworth .	1424,7982	666
Odisheim . . .	1350,5481	905
Neubachenbruch .	251,8583	104

Da ich die alte politische Einteilung zur Begrenzung des Sietlandes gewählt habe, nicht die natürliche, aus Rücksicht auf die geschichtlich-politische und hydrographische Interessengemeinschaft und die Gesamtentwicklung, so muß ich noch vorausschicken, daß Oster- und Westerwanna aus dem Rahmen des Begriffes Sietland insofern herausfallen, als sie nur zum kleinsten Teile „siet" liegen, zur Hauptsache aber auf einer ungefähr 10 Meter hohen Geestinsel, die sich von der Hohen Lieth her unter dem Moore in die Niederung hineinschiebt. Wanna weist infolgedessen geologisch und bodenkulturell vom übrigen Sietland abweichende Züge auf.

Die Niederung bewegt sich in einer Höhenlage zwischen — 0,5 Meter im Süden und + 1 Meter N. N. im Norden, doch mit der ausgesprochenen Tendenz nach Normalnull. So gering

[1]) Nach den Angaben des Katasteramts Neuhaus a. O.
[2]) Nach den Angaben der Gemeinden, 1911.

sie an Ausdehnung ist, ist sie doch eine geschlossene Landschaft, eine ehemalige Bruchlandschaft zwischen Marsch und Geest. Ihre Bodengestaltung trägt einen stark monotonen Charakter, Erhebungen und ausgesprochene Talungen fehlen dem sieten Lande. Wer mit einem guten Auge oder mit einem Fernglas bewaffnet aus der Mitte des Sietlandes heraus seinen Blick nach dem Randgebiete schweifen läßt, der beobachtet nach der Geest zu ein langsames deutliches Aufsteigen der Randmoore und ist sich auch sofort über die hydrographische Stellung der Niederung klar, über ihre totale Abhängigkeit von ungünstigen, um nicht zu sagen, feindseligen Erhebungen.

Die ursprünglichen Flußläufe des Sietlandes, die Aue und Gösche, vor der Eindeichung wohl prielartige Wasserrinnen, fließen von Süden nach Norden der Elbe zu. Sie sind beide zu Kanalgräben degradiert, die Aue existiert überhaupt nur noch in Stücken; sie vereinigen sich bei dem Kirchdorf Ihlienworth mit dem braunen Kinde des Midlumer Moores, der sich durch das Wannaer Westmoor schlängelnden, streckenweise auch kanalisierten Emmelke. Die Hauptbedeutung hat heute eine künstliche Wasserstraße, der Hadler Kanal, der Erretter des Sietlandes aus der Wassersnot. Unzählige Gräben zerlegen das Kulturland; sie streben fast stets in mathematisch genauem Parallellauf nach den Wettern und Flüssen und erscheinen auf der Spezialkarte wie zu einem feinen Adernetz gehörig, durch das der Pulsschlag des nassen Elementes geht.

An landschaftlichen Reizen ist das Sietland arm, und doch ist das Landschaftsbild ein fesselndes. Wogende Haferstreifen, grasstrotzende Weiden mit prächtigem Rindvieh und stattliche Gehöfte ziehen den Blick auf sich. Wer den vielfach verbreiteten Irrtum teilen sollte, als wären Marschen und marschähnliche Landschaften baumarm, wird hier eines Besseren belehrt. Nirgends kann das Auge weit über den Horizont schweifen; wohl weisen Felder und Weiden keinen Baum auf, keinen Strauch, aber jedes Besitztum liegt von hochragenden Eschen, Buchen und Eichen schirmend umgeben. Düster treten uns die großen Moorflächen entgegen, stumme, unheimliche Zeugen vergangener Zeit, heute dem Tode verfallen. Die hügelige Wanner Geest und Heide mit ihrem Waldbestande und die stattlichen Eichen und Föhren

des großen und kleinen Ahlen mitten im Moore schufen in der Nordwestecke ein abwechslungsreiches Landschaftsbild.

Auch der geognostische Befund der Oberflächenschichten zeigt eine große Einheitlichkeit oder besser Eintönigkeit in der Zusammensetzung. Der größte Teil der Niederung weist als Decke die an kohlensaurem Kalk reiche Kuhlerde auf und ähnelt damit oberflächlich der Hochlandmarsch; das Liegende ist indessen moorig. Nach den Randmooren hin treten mehr und mehr kultivierte Moorflächen auf, in Wanna außerdem die sandige, heute aber auch fruchtbare Geest.

Der Boden.

Das Hadelnsche Sietland ist bisher nicht geologisch aufgenommen mit Ausnahme von Wanna, das von Dr. Schucht geologisch kartiert und geognostisch und agronomisch bearbeitet wurde. Für die Moore liegen die vortrefflichen Arbeiten Webers vor, des Botanikers an der Moorversuchsstation in Bremen.

Der Boden des Hadelnschen Sietlandes ist jungen und jüngsten Alters. In den Nachbargebieten[1])[2]) des Sietlandes sind tertiäre und vortertiäre Formationen im Untergrunde erbohrt, die ohne Zweifel auch unter unser Gebiet herübergreifen. So stieß man bei einer Brunnenbohrung auf dem Hofe des Besitzers August von Thaden in Steinau-Westerseite in 95 Fuß Tiefe wiederholt auf einen so harten Untergrund, daß die Röhren abbrachen und man die Bohrung aufgeben mußte[1]). Ich versuchte dieser Spur nachzugehen, erzielte aber kein genaueres Resultat. Der geologische Aufbau der Oberfläche des Sietlandes erfolgte zur und nach der Eiszeit. Uns treten hier die charakteristschen Bodengebilde der deutschen Nordseeküste entgegen: Geest, Moor und Marsch, die durch ihre Erscheinungsformen die Oberflächengestaltung des Sietlandes bestimmen.

---

[1]) s. Schucht, Erläuterungen zur geolog. Karte des Blattes Kuxhaven, Berlin 1909.

[2]) s. Schröder-Schucht, Erläuterungen zur geolog. Karte des Blattes Kadenberge, Berlin 1906.

[3]) Nach Herrn Lehrer Büsing, Steinau.

Das Diluvium findet man im Sietland in der Wannaer Geest und Heide, in der zu ihr gehörigen „Kleinen Geest" in der Nordwestecke des Kirchspiels Wester-Ihlienworth und in den sich aus dem Moor erhebenden Geestinseln des Großen und Kleinen Ahlen im Süden des Wannaer Kirchspiels. Alle diese Bildungen sind weiter nichts als Ausläufer der zwischen Hadeln und Wursten von Lehe bis Duhnen nordsüdlich verlaufenden Hohen Lieth, die hier ungewöhnlich weit nach Osten greift. Der Ostrand des ganzen Höhenzuges und speziell der Wannaer Anteil, der von zahlreichen tiefeingreifenden Buchten ohne vorherrschende Richtlinien zergliedert ist, bringt in das eintönige, meist in flache Wellen sich ergehende Landschaftsbild der Geest eine erfreuliche Abwechslung hinein; da steigen Hügel wie der Grafen- oder Grauenberg bis 20,2 Meter auf, der Bielenberg und zahlreiche andere Erhebungen sind nicht viel niedriger. Aus den Streichlinien der gesamten Hadeln umgebenden Geestzüge läßt sich erkennen, daß von Nordosten her[1]) die Eismassen des großen skandinavischen Vereisungszentrums bis hierher ihre westlichen Enden streckten. Alle Aufschlüsse, die bisher auf der hohen Lieth und den ihr zugehörigen Sandrücken erfolgten, wiesen auffallenderweise stets nur eine Grundmoräne[2])[3])[4]) auf und eine Geschiebelehmbank, die man zunächst auch noch nicht einer bestimmten[2])[3])[4]) Vereisung zuschreiben kann, solange nicht der Anschluß an die Untersuchungen östlich der Elbe hergestellt ist. Auch läßt sich nicht mit Bestimmtheit entscheiden, ob sämtliche kiesigen und sandigen Gebilde im Liegenden und Hangenden des Geschiebelehmes derselben Eiszeit, zwei Vereisungen oder einem oszillierenden Eise angehören. Die Beantwortung dieser Frage wurde vor allem dadurch hinausgeschoben, daß in dem östlich von Hadeln liegenden, von Schröder und Schucht aufgenommenen, Höhendiluvium vollkommen andere Züge vorherrschen, die zu einer Lösung nicht herbeizuziehen sind. Anderseits darf man nach den Erfahrungen, die man bei der Aufnahme

[1]) Schucht, Geologie, in der Heimatkunde des Reg.-Bez. Stade, Bremerhaven 1909.
[2]) Schucht, Erläuterungen zur geolog. Karte des Bl. Westerwanna.
[3]) Schucht, Erläuterungen zur geolog. Karte des Bl. Altenwalde.
[4]) Schröder-Schucht, Erläuterungen zur geolog. Karte des Blattes Kadenberge.

des Gebietes Lamstedt[1]) und des Blattes Stade[2]) machte, auch in Hadeln zwei Eiszeiten und eine sie trennende Interglazialzeit vermuten. Die Wannaer Geest umfaßt an eiszeitlichen Gebilden Geschiebelehm und Geschiebeton, Kiese, Sande und Geschiebedecksand. Abgesehen von 10 bis 30 Zentimeter starken humosen Sanden, die nur ein Verwitterungsprodukt der in der Alluvialzeit den Diluvialsand bedeckenden Flora sind, bildet der Geschiebedecksand, der gewöhnlich kleine Gerölle und Kiese, vor allem auch Feuersteine führt, die oberste Schicht von Heide und Geest. Er ist 10 bis 50 Zentimeter mächtig und ungeschichtet; man kann seine Zusammensetzung gut an den Sandgrubenrändern studieren. Die großen Blöcke, die einst die Geschiebedecksande führten, sind teils noch in Stein- und Hügelgräbern erhalten geblieben, teils sind sie von der steinhungrigen Umgebung zu Bauten, z. B. an der Ihlienworther Kirchenmauer, verwendet worden. Daß sie im Großen und Kleinen Ahlen noch verhältnismäßig zahlreich vorkommen, dürfte darauf zurückzuführen sein, daß dorthin früher keine fahrbaren Wege gingen. Stellenweise lagert der Geschiebedecksand über Kiesen, mitunter über Geschiebelehm, der allerdings nur in ganz geringer Ausdehnung auftritt, meist über ungeschichteten Sanden, die zwischen ihm und dem Geschiebelehm eingeschoben sind. Während der Geschiebelehm meist horizontal ausgebreitet liegt, ist der kiesige Sand um so mächtiger, je höher die Geest sich erhebt. Am Bielenberge bei Westerwanna findet sich auch eine kleine Fläche diluvialer Ton, der zur Herstellung von Ziegelsteinen Verwendung findet. In dem Heidesand, dessen Armut an Nährstoffen die Flora dokumentiert, tritt leider auch stellenweise, vor allem auch in den aufgeforsteten Teilen der Heide, eine ungern gesehene Erscheinung auf, der sogenannte Ortstein, ein Verkittungsprodukt[3]), das durch Versickerung der Humussäuren und ihre Ausscheidung mit Eisen entstand und derart fest werden kann, daß es für die Pflanzenwurzeln undurchdringlich ist. Eisenabscheidungen, die oft streifenweise den Sand durchziehen, sind der Vegetation nicht hinderlich. Die Sandböden, die immer mehr

[1]) Schröder-Schucht, Blatt Stade, Berlin 1904.
[2]) Schröder, Blatt Lamstedt, Berlin 1905.
[3]) Schucht, Geologie, in der Heimatkunde des Reg.-Bez. Stade.

in landwirtschaftliche Nutzung genommen werden, geben durch Zusatz stickstoffreicher Düngemittel und infolge einer gewissen Bodenfeuchtigkeit[1]) wirklich überraschende Erträge. Diese Feuchtigkeit, die gerade in trockenen Jahren, wenn der Marschboden vor Durst rissig wird, auffallend in Erscheinung tritt, vermittelt der Lehm, der als wasserundurchlässige Schicht vor allem für die tiefer in die Erde dringenden Pflanzen einen wertvollen Nährboden bildet.

Den bei weitem größten Anteil an der Zusammensetzung des Sietlandes nimmt das Alluvium in Anspruch. Das Gebiet der heutigen Sietlandsniederung wurde nach der Eiszeit vom Meere bedeckt und bildete eine meerbusenartige Einbuchtung. Parallel mit der heutigen Küste, ungefähr dort, wo sich die friesischen Inseln aufreihen, ging eine Dünenkette, die, wie die Nehrungen an unsern ostdeutschen Haffs, die Elbmündung abschloß. Hinter diesem Walle, der später zerstört wurde, waren die Vorbedingungen zur Bildung eines größeren Niederschlages gegeben. Langsam begann sich die Bucht aufzufüllen, zumal das die Urküste bildende Diluvium in sehr sanftem Abfall sich ins Meer senkte. An der Stelle, wo Fluß- und Meerwasser und die Humussäuren des Süßwassers mit den Salzen des Meeres sich mengten, fand nicht allein eine beträchtliche chemische Ausscheidung[2]) statt, sondern auch ein ungeheures Sterben von Meer- und Süßwasserinfusorien und kleinsten Pflanzenwesen, deren Lebensbedingungen hier nicht mehr erfüllt waren. Ebbe und Flut waren die Kräfte, die Sinkstoffe nach dem Lande transportierten und dort bei Stauwasser fallen ließen, ununterbrochen Tag für Tag, Jahr für Jahr, Jahrhunderte, Jahrtausende lang. Wer das einmal im stillen Winkel zwischen den Buhnen am Strande oder im Hafen von Kuxhaven beobachtete, der kann ermessen, wie schnell die Schlickmassen die Hadelnsche Bucht zufüllten, so daß schließlich das Stromwasser der Elbe auf ein bestimmtes Bett beschränkt blieb. Von da ab trat als neues Moment der Küstengestaltung die ausgesprochene Uferbeschlickung auf. Das Meer- und Flußwasser

[1]) s. Schucht, Erläuterungen zur geolog. Karte des Blattes Westerwanna.

[2]) Schucht, Das Wasser und seine Sedimente im Flutgebiet der Elbe.

überflutete nicht mehr bei jedem Hochwasser die ihm gezogene Schranke, es konnte nicht mehr so erfolgreich wie früher das hinter dem eigentlichen Ufer liegende Terrain aufhöhen, aber der Rand wurde tagtäglich zweimal durch Schlickabsetzung überzogen und so herausgehoben. Wenn auch die winterlichen Weststürme jedes Jahr monatelang die Fluten ins Land jagten, stückweise auch den Strand zerfetzten, das unausbleibliche Ende der Entwicklung war doch die völlige Verlandung des Hadelnschen Meerbusens. Das Material, aus dem die Hadelnschen Marschen und der ganze Untergrund der Sietlandsniederung aufgebaut sind, ist also Schlick, d. h. feinster Schlamm, der in frischem Zustande aus feinsandigen, tonigen und humosen Partikelchen nebst Resten kleinster Tier- und Pflanzenwesen besteht. Über dem Terrain nahe dem Elbufer ließ das Hochwasser die spezifisch schwersten Teile, den Sand, fallen und weiter im Innern der Bucht die leichteren tonigen Teile, so daß man den allmählichen Übergang vom Schlicksand des Hochlandes zum Schlickton des Sietlandes beobachten kann. Die Farbe des Schlicks ist graublau, wenn er aus der Tiefe heraufgebracht wird; durch Verwitterung wird er gelbbraun und durch humose Beimischungen noch dunkler[1]). Der frische Schlick enthält 3 bis 9 Prozent kohlensauren Kalk und führt zahlreiche morsche Reste mariner Muscheln, namentlich cardium edule und mya arenaria[1])[2]). Unter dem Einflusse der Sickerwässer tritt im Laufe der Zeit eine Entkalkung der oberen Schichten ein, wodurch diese oft bis in eine Tiefe von 1,50 Mtr. an Fruchtbarkeit nachließen, dagegen die tieferen Schichten an Wert gewannen, die aus dem Untergrunde heraufgeholt und in Schichten bis zu 30 Zentimeter auf den Äckern ausgebreitet werden. Dieses als Klei- oder Kuhlerde bekannte hervorragende Meliorationsmittel ist der Träger der Fruchtbarkeit in der Niederung des Sietlandes.

Reine Marschbildungen, d. h. Bildungen, die nur aus diesen Schlickniederschlägen bestehen, findet man im Sietland nur im Norden Ihlienworths, das damit seine geologische Zugehörigkeit zu den Marschen des Hochlandes erweist. Südlich dieses reinen

[1]) s. Schucht, Erläuterungen zur geolog. Karte des Blattes Kuxhaven.

[2]) s. Schucht, Erläuterungen zur geolog. Karte des Blattes W.-Wanna.

Marschgebietes erstreckt sich die anmoorige Marsch, die eine Zwitterbildung von Marsch und Moor ist.

Nach der Verlandung füllten den Hintergrund der Hadelnschen Bucht, deren Abflußverhältnisse durch die Landschaftsmodellierung am Elbrande so gut wie unterbunden waren, flache lagunenartige Binnenseen aus, die infolge ihres kalkreichen Grundes üppigen Rohrfeldern gutes Gedeihen gewährten. Die untrüglichen Zeichen dieses Werdeganges sind die unmittelbar über der Kuhlerde lagernden 40 bis 60 Zentimeter dicken Dargmassen, Bildungen von Schilf, Rohr, Binsen und anderen Sumpfgewächsen, die noch gut erhalten in ihren eisenschüssigen Schlammschichten ruhen. Aber auch diese Flachseen bedeuteten nur eine Episode in der Entwicklung des Sietlandes. Bald verwuchsen die Seen so dicht, daß die nötigen Pflanzennährstoffe zu mangeln begannen, da ja Rohr und Genossen noch immerhin anspruchsvolle Pflanzen sind. Bei mangelndem Abfluß des atmosphärischen Wassers können sich dann zwei Bildungen ergeben, entweder der Bruch mit Erlen- und Birkenbestand oder das Hochmoor, dessen anspruchslose Moose bald alles uhrglasartig überziehen und ersticken, was ihnen an höheren Pflanzen den Rang streitig machen will. Da sie mit Regen oder Tau zufrieden sind, überschreiten sie bald die ihnen zugewiesenen Grenzen, sie klettern an den sanftwellig aufsteigenden Geestabhängen soweit empor, wie es ihre Daseinsbedingungen gestatten. Anders sind die Moorschichten um die metertief im Wannaer Moor eingebetteten Hünengräber nicht zu erklären. Auf dem durch das Anwachsen in vertikaler Richtung immer trockner werdenden, später auch durch Menschenhand stark entwässerten Moorboden siedeln sich dann zwischen den Moosen die Heidebulte der caluna vulgaris oder die Moorheide, erica tetralix, meist auch der Gagelstrauch, myrica gale, an.

Die Moore des Sietlandes unterscheiden sich in Flach- und Hochmoore. Sie lehnen sich als Randmoore an die Geestrücken an und greifen in Form von Buchten in die Geest ein oder füllen die Niederungen aus. Zum größten Teile lagern sie auf Schlick, mitunter auch auf Sand, finden sich aber im Sietland nicht im Liegenden des Schlicks. Niederungsmoore bildeten sich im Sietlande nur in der Umgebung langsam fließender Gewässer

oder der das Ahlenmoor südlich begrenzenden Seen und des Stinstedter Sees, teils auch in den Grenzgebieten zwischen Hoch- und Flachmoor im Liegenden des Hochmoors. Sie konnten Pflanzengemeinschaften ernähren, die ein an mineralischen Stoffen reicheres Wasser lieben. Das erste Stadium der Vertorfung charakterisieren auch hier die Vegetationsfamilien von Wasser- und Sumpfpflanzen, über der sich zweitens die Flora der Seggengräser ausbreitet. Die Hochmoore nehmen im Sietland bei weitem größeren Raum ein. Im Hochmoor sind jüngerer und älterer Torf zu unterscheiden; der ältere Torf, der unter dem jüngeren lagert, ist stark zersetzt und bildet eine amorphe schwarze Masse, in der man noch Wollgras und Heide erkennen kann. Ist das Niederungsmoor reich an gewissen Pflanzenstoffen, die frühzeitig zur Kultivierung lockten, so ist im Gegensatz dazu der Torf des Hochmoores aschenarm. Das ganze Sietland bis zur Breite vom Wurthenkirchdorf Ihlienworth war einst mit diesen Moorbildungen erfüllt. Die Kultivierung der Moore geschah in der ersten Zeit dadurch, daß man das Moor abtorfte, die oberen als Brenntorf nicht brauchbaren Schichten zunächst zur Seite warf, dann aber wieder mit Stalldünger vermischt in die Torfkuhlen und darauf Getreide baute. Erst vor zirka 150 Jahren trat dafür allgemein die Melioration mit Hilfe der Kuhlerde ein, ein Verfahren, das sich natürlich nur dort anwenden ließ, wo der Untergrund schlickig war. Die in den letzten Jahrzehnten in Kultur genommenen Moore, also meist die am Rande gelegenen, sind nicht abgetorft; sie wurden nur oberflächlich auf 2—3 Dezimeter in ihrer Struktur zwecks Urbarmachung zerstört und lassen am besten noch den Werdegang eines Moores erkennen. Die durch das Kuhlverfahren nutzbar gemachten Moore sehen oberflächlich genau wie Seemarschen aus; sie führen den Namen „anmoorige Marsch“ und machen den wichtigsten Teil des Hadelnschen Sietlandes aus, den von den noch unangegriffenen Mooren und der nördlich gelegenen wirklichen Marsch eingefaßten Kern, der ein glänzendes Kapitel Moorkultur illustriert. Die heutigen Schichten der anmoorigen Sietlandsmarsch geben zumeist folgendes Profil: 1. ungefähr 30 cm „Bauerde“, die aus verwitterter Kuhlerde und Pflanzenresten besteht. 2. 25—35 cm schwarze Moorerde.

3. 40—60 cm schilfführende, eisenhaltige, lehmige Dargmasse. 4. Kuhlerde. So ist die Sachlage meist dort, wo Hochmoore abgetorft wurden; eine andere Schichtenfolge zeigen die ehemaligen Niederungsmoore, nämlich 1. 10—30 cm Bauerde, 2. 50—120 cm Flachmoortorf, 3. Kuhlerde. Wer ahnungslos durch das Sietland wandert, merkt es den Fluren der anmoorigen Marsch nicht an, daß sie auf Moorgrund gedeihen; infolge einer reichen bis übermäßigen Bewässerung nehmen sie es, vor allem in trocknen Jahren, stellenweise an Ertragsfähigkeit mit den Hochlandsmarschen auf, allerdings leiden sie teilweise unter dem Zuviel an Feuchtigkeit. Die Erklärung ihrer niedrigen vertikalen Lage — sie sinken bis auf — 0,85 Meter herab — ist nicht allein in der natürlichen Anlage des Sietlandes zu suchen, sondern auch in der durch die frühere Kulturmethode bewirkten Abtorfung der Moore. Man darf annehmen, daß im Durchschnitt eine Torfschicht von 1—1½ Meter abgehoben ist, wodurch die kultivierten Moorstücke tiefer als die andern zu liegen kamen. Da man beobachtete, daß mit der besseren Entwässerung des Sietlandes eine allgemeine Erniedrigung eintrat, was darauf zurückzuführen ist, daß die Moorpartien in sich zusammensanken, sobald ihnen das Wasser entzogen wurde, das von ihnen wie von einem Schwamm aufgesogen war und alle Poren füllte, da man ferner annehmen muß, daß die enorme Last der beim Meliorieren auf die Moorschicht gebrachten schweren Kleierde diese mit der Zeit zusammendrückte, so darf man mit einer nicht unbedeutenden Herabdrückung des gesamten Sietlandsniveaus rechnen, die immer beträchtlicher und verhängnisvoller für die Niederung werden mußte, je besser die Entwässerung und je mehr die Umgebung aufgeschlossen wurde. Genauere Angaben über den Betrag der Senkung lassen sich indessen nicht machen.

Das große Gebiet der heute das Sietland in hufeisenförmigem Bogen umschließenden Moore läßt sich in zwei Gruppen zerlegen, wenn man den Kanal als Grenze gelten läßt. Die südöstliche bilden die zwischen Balksee, Stinstedter und Bederkesaer See gelegenen Moore. Ein südwestlich vom Balksee zum Stinstedter See sich hinziehender Geestrücken trennt das bei Odisheim gelegene Wilde Moor vom Basmoor, an dieses grenzt südlich das Lange

Moor, daran westlich bis zum Bederkesaer See das Neubachenbrucher und das Dudeis- oder Hörner Moor. Von der zweiten Gruppe greift der größte zusammenhängende Moorkomplex des Sietlandes, das Ahlen- und das Falkenberger Moor, in den Bereich der Feldmarken Steinau—Westerseite, Ihlienworth—Westerende, Medemstade, Süderleda und Westerwanna, er hat von West nach Ost eine Ausdehnung von rund 13 Kilometern, von Nord nach Süd von 4 bis 6 Kilometern. Im Innern liegen einige kleinere Seen, die teils durch die Ahlsrönne in den Dalemer See entwässern. Die aus diesem Moore auftauchenden Geestwaldungen des Großen und Kleinen Ahlen unterbrechen wohltuend das stumpfe Bild der trostlos eintönigen Moorfläche, deren Niveau 3,5 bis 4,9 Meter[1]) über dem Normalwasser des Hadler Kanals liegt und zur Emmelke bis auf 0,9 Meter, dagegen zum Flögeler See nur auf 3,7 Meter und zum Dalemer See auf 1,75 Meter fällt. Von den anderen Wannaer Mooren sind noch zu erwähnen das Niederungsmoor der Emmelke westlich der Landstraße Westerwanna—Krempel, das Häveschenberger Moor — beide setzen sich noch weiter nach Westen in das Midlumer und Wanhödener Moor fort —, das in die Norder und Süder Heide Westerwannas greifende Instedter Moor und das Aßbütteler und Norder Moor, die die Wannaer Heide nördlich begrenzen. Alle Moore des Sietlandes sind ganz in Kultur genommen oder höchstens stückweise noch nicht, mit Ausnahme des Ahlen- und Falkenberger Moores, die noch ganz und gar den Eindruck ungebrochener Wildnis machen.

Das Klima[2]).

Das Klima des Hadelnschen Sietlandes ist im allgemeinen ein Seeklima. Die Nähe des Meeres, die beiden unweit sich erstreckenden Talläufe der Elbe und Weser, eine den nördlichen

[1]) Weber, Über die Moore mit besonderer Berücksichtigung der zwischen Unterweser und Unterelbe liegenden.

[2]) Otterndorf, das Städtchen Hadelns, war bis 1892 meteorologische Station.

Rand des Elbe-Wesergebietes streifende Zugstraße der barometrischen Minima und die regelmäßige Erscheinung der Gezeiten sind im wesentlichsten die bestimmenden Faktoren. Daneben üben die ungeheuren Binnenwassermassen, wie sie einerseits in den ausgedehnten Mooren aufgespeichert sind, andererseits in Gestalt der Binnenkanäle und Gräben einer großen Verdunstung anheimfallen, einen gewissen Einfluß aus.

Der jährliche Gang der Temperatur ist wie immer am Meere abgestumpft, die jahreszeitlichen Gegensätze sind abgeschwächt, die Jahresamplitude ist kleiner als im Binnenlande. An der ganzen deutschen Nordseeküste ist der Einfluß des Meeres verstärkt durch die Einwirkung der atlantischen Strömung[1]), die den Winter besonders milde macht. Man betrachte die reduzierten Monatsmittel von Otterndorf aus den Jahren 1855 bis 1890[2]):

Januar . .	0,4	Juli . . .	17,0		
Februar . .	0,8	August . . .	16,4	Jahr . . .	8,2
März . . .	2,8	September .	13,6		
April . . .	7,0	Oktober . .	9,1	Amplitude .	16,6
Mai . . .	11,2	November . .	3,8		
Juni . . .	15,4	Dezember . .	1,3		

Betont sei, daß die Mittelwerte des April und Oktober dem Jahresmittel am nächsten liegen; das Maximum stellt sich im Juli, das Minimum im Januar ein. Fassen wir Dezember, Januar, Februar als Winter und entsprechend die übrigen Monate zusammen, so erhalten wir als Durchschnitt für den Winter 0,7 °, für den Sommer 16,1 °, wogegen Frühling mit 7,0 ° und Herbst mit 8,8 ° eng bei einander liegen.

Die folgende Tabelle gewährt uns noch einen Einblick in die absolut höchsten und niedrigsten Temperaturen aus den Jahren 1855—1890[3]).

[1]) s. Linde, Niederelbe.

[1]) Kremser, Tabellen zu den klimatischen Verhältnissen des Elbstromgebietes.

[1]) s. Anhang Tabelle 1.

	Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.	Jahr
Absolutes Maximum	10,6	14,0	20,2	25,7	31,2	32,5	**35,3**	31,5	31,6	23,2	13,7	12,4	35,3
Absolutes Minimum	**−18,8**	−18,0	−13,8	− 5,0	−1,1	4,2	5,2	5,9	1,5	− 2,7	−13,8	−17,6	− 18,8
Schwankung	29,4	32,0	**34,0**	30,7	32,3	28,3	30,1	25,6	30,1	25,9	27,5	30,0	54,1

Da die Kurve der Monatsmittel keinen genaueren Einblick in den Gang der Temperatur-Ab- und Aufstiege innerhalb der einzelnen Monate zuläßt, so ist noch eine Tabelle der Pentadenmittel[1]) beigegeben, aus der man erkennen kann, daß die Temperatur von der 3. Pentade des Januar bis zur 4. des Juli steigt und dann wieder fällt, also sich 185 Tage in ansteigender und 180 in abfallender Linie bewegt. Zwar ist der Temperaturverlauf des Jahres reich an Schwankungen und Zufällen, aber immerhin lassen sich gewisse Unregelmäßigkeiten dadurch als wirklich vorhanden erkennen, daß sie oft auftreten. Das sind in erster Linie die Kälterückfälle kurz vor Mitte Februar und März; ferner muß ein geringfügiger Temperaturrückgang Ende April als sicher betrachtet werden, vor allem, da er in einer Periode schnellen Aufstieges liegt. Bemerkenswert ist auch die Unterbrechung des Anstieges im Anfang der 2. Dekade des Juni. Wärmerückfälle zeigen sich beim Übergang vom September zum Oktober, vom 22. bis 26. November und vom 7. bis 16. Dezember. Wie milde der Hadelnsche Winter ist, sieht man daran, daß nur in einer Pentade (11.—15. Januar) die mittlere Tagestemperatur unter Null bleibt. Ebensowenig scharf ausgeprägt ist der Sommer Hadelns; der Frühling ist kühl, der Herbst angenehm.

Wenn gewisse Temperaturen für den Landwirt ein größeres Interesse beanspruchen können, so sind es die Frost- und Eistage; die Grenzen ihrer Dauer spielen aber auch in der Wasserwirtschaft

[1]) Diercke, „Die klimat. Verhältnisse" in der Festschrift zur 50 jährigen Jubelfeier des Landw. Vereins Bremervörde, 1885.

eine Rolle. Gerade die Zeit, wo das Eis weder halten noch brechen will, ist für die Sietländer bei den winterlichen Ueberschwemmungen insofern unangenehm, als dann jeglicher Verkehr zu Wasser und zu Lande stockt. Nach Diercke[1]) muß man vom 8. Oktober an mit der Möglichkeit Frost rechnen, im Frühjahr bis zum 18. Mai; der durchschnittliche Eintrittstermin des Frostes ist für Hadeln der 4. November, der Endtermin der 11. April. Durchschnittlich ist das Jahr an 207 aufeinanderfolgenden Tagen frostfrei, die Frosttage, deren es im Durchschnitt 82,1[2]) gibt, verteilen sich über das Jahr folgendermaßen:

1880—1889.

Jan.	Febr.	März	April	Mai	Okt.	Nov.	Dez.
20,1	18,9	16,6	4,4	0,1	1,1	8,1	12,8

Eistage sind erst recht in Hadeln gering an Zahl. Kremser[2]) ermittelte sie für dieselben 10 Jahre auf nur 26,6 im Jahr, die sich den Frosttagen entsprechend verteilen:

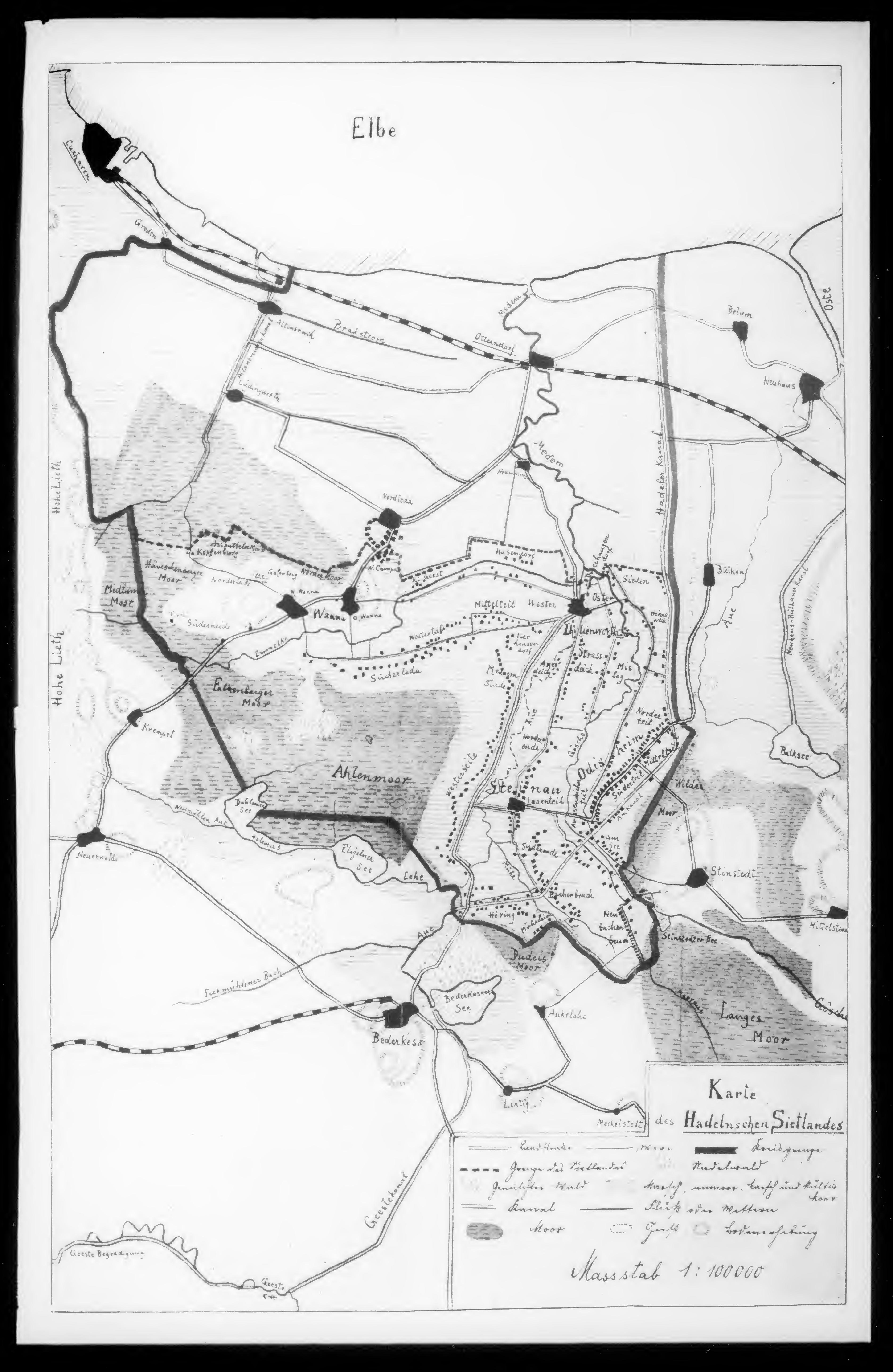
Jan.	Febr.	März	Nov.	Dez.
11,1	7,3	3,4	0,9	3,9

Für die Temperaturverhältnisse unseres Gebietes sind die ausgedehnten Moore nicht weniger charakteristisch als das Auftreten der Walnuß und der echten Kastanie an geschützteren Stellen des Landes.

Aber viel bezeichnender als die Temperaturverhältnisse sind für das Klima Hadelns die Häufigkeit der Niederschläge und der große Feuchtigkeitsgehalt der Luft, eine Folge der großen Verdunstungsmöglichkeit, die Meer, Moore, Seen, Flüsse, Gräben und der überaus feuchte mit Vegetation bewachsene Boden bieten. Da infolgedessen die spezifische Feuchtigkeit der Luft schnell erreicht ist, so wird bei dem geringsten Ueberschuß oder Temperaturniedergang das Uebermaß an Wasser als Niederschlag sichtbar, sei es als Regen, Schnee, Hagel, Reif, Nebel, Wolken oder Tau.

Die mittlere absolute Feuchtigkeit beträgt im Frühling[3]) 6,0 mm, im Sommer 10,6 mm, im Herbst 7,4 mm und im Winter

[1]) Diercke, „Die klimat. Verhältnisse".
[2]) Kremser, Die klimatischen Verhältnisse des Elbstromgebietes.
[3]) s. Mentzel, Klima und Phänologie, in der Heimatkunde des Reg.-Bez. Stade 1, Bremerhaven 1909.



Elbe
Cuxhaven
Groden
Altenbruch
Brakstrom
Otterndorf
Belum
Oste
Neuhaus
Lüdingworth
Medem
Nordleda
Hadeler Kanal
Bülkau
Aue
Hohe Lieth
Midlumer Moor
Wanna
Süderleda
Mittelteil
Westerteil
Osterteil
Ihlienworth
Sieden
Falkenberger Moor
Krempel
Ahlenmoor
Steinau
Odisheim
Wildes Moor
Stinstedt
Balksee
Dahlemer See
Neuenwalde
Flögelner See
Lehe
Höring
Aue
Dudeis Moor
Stinstedter See
Langes Moor
Bederkesaer See
Bederkesa
Ankelohe
Lintig
Meckelstedt
Geestekanal
Geeste Begradigung
Geeste
Mittelstenahe
Karte des Hadelnschen Sietlandes
Moor
Massstab 1: 100000

4,5 mm; sie erreicht im Juli und August 11,0 mm, sinkt im Januar und Februar nur bis auf 4,4 mm, hält sich also dauernd auf einem hohen Betrage. Dagegen verläuft der jährliche Gang der relativen Feuchtigkeit beinahe umgekehrt, das Maximum mit 91,2 % fällt in den Dezember, das Minimum mit 74,4 % in den Mai, was eine Folge der im April und Mai vorherrschenden austrocknenden östlichen und nordöstlichen Winde ist. Der hohe Feuchtigkeitsgehalt und die stete Bewegung der Luft lassen Hadeln auch einen milden Winter als rauh empfinden. Ähnlich verhält es sich mit der Bewölkung; so gut wie nie ist der Himmel Hadelns ganz klar. 10 Beobachtungsjahre[1]), 1881—90, ergaben eine Himmelsbedeckung in Prozenten

Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.
67	69	67	59	55	51	61	58

Sept.	Okt.	Nov.	Dez.	Jahr
57	71	70	73	63

In derselben Zeit hatte Otterndorf im Jahresdurchschnitt 35 heitere und 133 trübe Tage, die sich entsprechend über das Jahr verteilen.

Als Niederschlagshöhe der Station Otterndorf lieferten 36 Jahre (1856—1892) einen mittleren Betrag von 706,7 mm im Jahr[1]); der Anteil der einzelnen Monate ist für Hadeln folgender[1]):

Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.
40,4	**35,6**	45,0	37,9	51,5	64,1	**86,3**	85,7

Sept.	Okt.	Nov.	Dez.
74,6	75,1	57,4	53,1

Während das Küstenland Hannover[2]) im allgemeinen ausgesprochene Herbstregen hat, meist mit dem Maximum im Oktober und dem Minimum im April oder Februar, zeigt sich hier abweichend das Maximum der Regenhöhe im Juli und August. Mit dieser Verteilung des Maximums ähnelt Hadeln dem deutschen Binnenland mit Sommerregen. 33,6 % des Jahres-

[1]) Hellmann, Die Niederschläge in den norddeutschen Stromgebieten.
[2]) Kremser, Die klimat. Verhältnisse des Weser- und Emsgebietes.

niederschlages entfällt auf den Sommer, 29,3 % auf den Herbst, 19,2 % auf den Frühling und 18,2 % auf den Winter. Nach Hellmann[1][2]) hat das norddeutsche Binnenland die reichlichsten Niederschläge im Frühling und Sommer, das Küstengebiet dagegen im Herbst und Winter; das heißt also, daß Hadeln eine Uebergangsstellung einnimmt. Der reichliche Sommerregen, der der trocknen Geest willkommen ist, ist nicht allein dem feuchten Sietland gefährlich, sondern drängt auch die Erntezeit im Jahre zurück, der September ist der Haupterntemonat für die Niederung, der August für die Geest.

Es ist nicht uninteressant aus einer Uebersicht der Schwankungsmöglichkeiten des Niederschlages zu ersehen, bis zu welchem Grade sich die beiden Extreme ausbilden können, ferner die ungefähre Wahrscheinlichkeit, in welchen Monaten sie zu erwarten sind: (1855—1890.)[1])

	Maximum	Minimum
Januar	102 mm	3 mm
Februar	123	4
März	102	5
April	88	**2**
Mai	124	16
Juni	146	7
Juli	**171**	17
August	**171**	12
September	146	8
Oktober	158	7
November	145	14
Dezember	124	3

Danach ist es möglich, daß in einem Monat über 24 % der mittleren Jahressumme fallen. Die Extreme folgen fast denselben Gesetzen wie die Mittel, vor allem kennzeichnen auch hier die Maxima den Sommer als die Hauptregenzeit.

Da das Sietland ein Gebiet schwierigster Entwässerung ist, so erschien es mir angebracht, hier noch eine Größe zu untersuchen,

[1]) Hellmann, Die Niederschläge in den norddeutschen Stromgebieten.
[2]) Hellmann, Regenkarte der Provinz Hannover.

die sonst nur geringe praktische und theoretische Bedeutung hat, die mittlere Niederschlagsmenge für den Tag. Nebenbei sei noch betont, daß sie über die durchschnittliche Monatsmenge genauer Aufschluß gibt als diese selbst, da ja der Fehler, der durch die ungleiche Zahl der Tage sich innerhalb der Monate einstellt, vermieden wird. Sie ist im

Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.
1,30	1,26	1,45	1,26	1,66	2,14	**2,79**	2,76

Sept.	Okt.	Nov.	Dez.
2,48	2,42	1,91	1,71.

Die Rechnung mußte auf zwei Dezimalen ausgeführt werden, damit die teilweise sehr geringen Unterschiede hervortraten. Man sieht daraus, daß die Niederschlagsmenge des Tages durchaus nicht mit der identisch ist, die an einem Niederschlagstage am wahrscheinlichsten zu erwarten ist; sie liegt über den häufigsten Niederschlägen. Von weitaus größerer Bedeutung für praktische Fragen sind die Tagesmaxima des Niederschlages, da die Kenntnis der Maximalregen für den Wassertechniker sehr wesentlich ist, zumal im Sietlande die Gefahr einer Ueberschwemmung stets als drohendes Gespenst umhergeht:

Mittleres Maximum des Tages[1]) in mm:

Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.
10,1	8,1	11,3	11,0	13,2	19,0	**21,8**	21,0

Sept.	Okt.	Nov.	Dez.	Jahr
18,3	15,2	13,7	11,1	31,2.

Absolutes Maximum des Tages in mm[1])[2]):

Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.
24,4	17,9	28,5	28,2	25,7	45,3	**66,5**	43,5

Sept.	Okt.	Nov.	Dez.	Jahr
34,6	30,5	28,0	25,2	66,5.

Auf jeden Fall läßt sich ersehen, daß die Maximalmengen des Tages niemals einen beängstigend hohen Betrag erreichen.

[1]) Hellmann, Die Niederschläge in den norddeutschen Stromgebieten.
[2]) s. Keller, Weser und Ems, ihre Stromgebiete und ihre wichtigsten Nebenflüsse.

Die Menge des Niederschlages ist überhaupt ein bei weitem nicht so gutes Charakteristikum des Klimas als die Häufigkeit, deshalb lasse ich eine entsprechende Zusammenstellung folgen:

Tage mit mehr als 0,2 mm Niederschlag[1][2]).

	Mittel	Max.	Min.
Januar . . .	13,0	20	5
Februar . . .	11,6	24	4
März . . .	13,5	21	6
April . . .	10,7	22	2
Mai	12,0	23	5
Juni	11,7	20	3
Juli	14,0	24	4
August . . .	15,0	23	5
September . .	13,8	21	4
Oktober . . .	15,4	24	2
November . .	**15,5**	**28**	8
Dezember . .	14,4	25	3
Jahr	160,6	198	131

Darin liegt ausgedrückt, daß Hadeln fast einen Tag um den anderen Regen erwarten darf; typisch ist auch die geringe Schwankung zwischen Maximum und Minimum. Hadeln hält sich, was die Zahl der Regentage anbelangt, zum Küstenland Hannovers.

Da Hadeln unweit der Straße der von Westen vordringenden Depressionen liegt, so treten naturgemäß häufig Gewitter auf. Schon unter gewöhnlichen Verhältnissen veranlassen Gewitter einen Aufruhr in der Wasserführung; im Sietland jedoch kann ein einzelner Gewittertag infolge des von allen Seiten nach der wenig ausgedehnten Niederung hinzielenden Abfalles eine genügende Veranlassung zu einer Ueberschwemmung sein, Perioden von Gewittern führen durch Summierung ihrer Wirkungen zur sicheren Katastrophe. Gewitter hängen in unserem Gebiet mit dem Ein-

[1]) 1857—84 nach Diercke, Die klimat. Verhältnisse, dann ergänzt nach den Ergebnissen der Gewitterbeobachtungen des Königl. Preuß. Meteorol. Instituts.

[2]) s. Kremser, Die klimat. Verhältnisse des Elbstromgebietes.

tritt der Flut aufs engste zusammen, treten aber nicht gleichzeitig mit Hochwasser auf, sondern verzögern sich gewöhnlich um 1 bis 3 Stunden. Die Zahl der Gewittertage, die von Jahr zu Jahr regellos schwankt, verteilt sich folgendermaßen über das Jahr[1]):

Von 1857—1891:

Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.
0,06	0,07	0,25	0,84	2,74	3,89	4,93	3,37

Sept.	Okt.	Nov.	Dez.	Jahr
2,13	1,12	0,32	0,25	19,97.

Während es für die Zwecke der Hydrotechnik und Bodenkultur in anderen Gegenden, speziell in großen Flußgebieten, von großer Wichtigkeit ist, zu wissen, welcher Anteil des Niederschlages in fester Form, als Schnee, niederfällt, läßt sich für unser Gebiet eine solche Wichtigkeit nicht feststellen. Eine rohe Schätzung[1]) nimmt an, daß der Schnee im Gebiete der Niederelbe 10 Prozent vom Gesamtniederschlage ausmacht. Hadeln gehört mit zu einem Minimalgebiet des Schneefalls. Nur 21,3 Schneetage kommen auf das Jahr; sie verteilen sich folgendermaßen:

Mittlere Schneetage, 1885—1891[2]).

Okt.	Nov.	Dez.	Jan.	Febr.	März	April	Mai
0,3	2,2	4,4	3,9	4,7	5,1	1,1	0,3.

Dementsprechend stellen sich die Grenzen des Schneefalles[2]):

	Erster Schneefall	Letzter Schneefall	Zwischenzeit
Mittel	14. Nov.	10. April	142
Maximum	14. Okt.	12. Mai	205
Minimum	26. Dez.	2. März	75

Auffallend ist, daß das Maximum der Schnehäufigkeit nicht dem der Temperatur analog eintritt, sondern, und darin stimmt Hadeln mit dem Nordwesten Hannovers und Westfalens, mit Oldenburg und Schleswig-Holstein überein[1]), erst im März. Alles in allem hat die Schneedecke infolge des milden Winters für Hadeln nur kurze Dauer und lange nicht die Bedeutung für den Haushalt des Bodens wie im Binnenlande.

[1]) Kremser, Die klimat. Verhältnisse des Elbstromgebietes.

[2]) Keller, Weser und Ems.

Es ist noch zu erwähnen, daß das Maximum für Hagel entgegen den Hagelstatistiken[1]) in den Mai, nicht in den Juli fällt; das für Graupel stellt sich dem Charakter dieser Niederschlagsform entsprechend im März ein.

Hadeln liegt wie schon erwähnt südlich der großen Wetterstraße der Nordsee, auf der die Minima des Luftdruckes von West nach Ost ziehen. Im Nordwesten Hadelns hält sich vorwiegend niedriger Luftdruck sowohl im Winter wie im Sommer; diesem steht hoher Luftdruck gegenüber, der südwestlich von Spanien den atlantischen Ozean bedeckt und zwar ebenfalls zu allen Jahreszeiten. Damit ist das Verwalten der westlichen Winde für Hadeln zur Hauptsache erklärt. In der kälteren Jahreshälfte besteht noch ein zweites Maximum, nämlich im Osten über dem Kontinent, von dem aus eine Zeit lang östliche Winde Kälte und Trockenheit nach Hadeln bringen. Von hauptsächlichem Einfluß ist das Minimum, das sich bald südwärts, bald ostwärts verschiebt, sodaß meist unbeständiges Wetter herrscht; die Winde bringen dem Charakter des Quadranten, dem sie ihren Namen verdanken, entsprechend manchmal beständigere trockne, warme oder kalte, meist aber trübe und regnerische Witterung. Infolge seiner Lage ist der Mündungstrichter der Elbe mit seinem Randgebiete viel von Zyklonen aufgesucht und deshalb ein Gebiet lebhafter bis stürmischer Luftbewegung. Da im Winter der Luftdruckunterschied zwischen der verhältnismäßig warmen Nordsee und den Landmassen beträchtlich ist, so kann es kommen, daß Tage und Wochen hindurch, ja ganze Monate lang graue Sturmwolken von Westen über Hadeln ziehen. Einen tieferen Einblick in die Windverhältnisse in bezug auf ihre Verteilung nach Richtungen gewährt Tabelle 2a, sie läßt ferner erkennen, daß die Winde Hadeln im Winter mildes, im Sommer kühles, meist aber feuchtes Klima bringen; feucht sind alle Monate mit Ausnahme des April und Anfang Mai, wo die trocknen östlichen Winde vorherrschen, die dann bei Beginn des Frühjahrs dem wasserreichen Sietland Erleichterung verschaffen, nicht allein dadurch, daß sie die Feuchtigkeit aufsaugen, sondern vor allem dadurch, daß sie das Wasser aus der Elbmündung nach Westen treiben und so für das Wassernetz den notwendigen Abfluß sichern. Den östlichen Winden sind auch die regelmäßig eintretenden, milden, meist klaren Tagen vom Ende des September bis Mitte Oktober zuzuschreiben.

[1]) Hellmann, Die Niederschläge in den norddeutschen Stromgebieten.

Kremser[1]) schätzt die durchschnittliche Windstärke an der Nordseeküste auf rund 4 Meter, Mentzel[2]) die für Bremen auf 5,6 Meter, die Zahl für Hadeln dürfte in der Mitte liegen. Die stürmischen Winde an der Elbmündung verdienen besondere Beachtung, nicht allein deshalb, weil sie häufiger als im Binnenlande auftreten, sondern vor allem deshalb, weil sie den Wasserstand der Elbe und des mit ihm zusammenhängenden Wassersystems bedrohlich beeinflussen können. Unter der Einwirkung der Weststürme wird das Wasser tagelang in die trichterförmige Flußmündung hineingejagt und der Abfluß verhindert. Dann ist im Sietland eine Überschwemmung unvermeidlich, sobald die Winde auch noch Regen bringen. Am gefährlichsten sind die Stürme dann, wenn sich ihre Wirkungen und die des Landes addieren[3]).

Die hydrographischen Verhältnisse des Sietlandes.

Im Sietlande sind von jeher die Wasserverhältnisse ausschlaggebend für das Wohlbefinden und Gedeihen der Bevölkerung gewesen. Noch heute sind hier alle Kulturfragen in erster Linie Entwässerungsfragen. Wie wird das Wasser in der nassen Jahreszeit möglichst rasch abgeleitet, wie werden Ueberschwemmungen verhindert, wie wird in trockner Zeit das Wasser gestaut und erneuert? Aller Fortschritt ist mehr oder weniger an die Regelung des Wasserhaushaltes gebunden. Die schwierige Entwässerung ist die natürliche Folge der Bodengestaltung des Sietlandes und seiner Nachbarschaft, aller Abfall zielt nach dem Sietlande zu. Infolgedessen ist die ganze Geschichte des Sietlandes ein Ringen mit dem Wasser; bis zum Kanalbau ein ohnmächtiges Wehren des Menschen gegen die Uebermacht des Wassers, seitdem hält er

[1]) Kremser, Die klimat. Verhältnisse des Elbstromgebietes.
[2]) Mentzel, Klima und Phänologie.
[3]) s. Häufigkeit der Stürme auf Tabelle 2 b.

das sich nur von Zeit zu Zeit in ohnmächtiger Wut aufbäumende Element mit starker Hand im Zaume.

Während sich vor der Eindeichung Hadelns die am Rande der Elbe gelegene Marsch, das Hochland, im Laufe der Zeit zu einem dem Stromufer entlang streichenden Rücken ausbildete, der sich mit mit jeder Flut erhöhte, sodaß das Seewasser über ihn schließlich nur noch bei hohen Fluten treten konnte, blieb das Sietland im Verhältnis dazu niedrig; es hatte sich zwar infolge der Winterüberschwemmungen weit über den Sommer- und Niederwasserstand der Elbe erhoben, sodaß im Sommer eine lebhafte Abwässerung stattfinden konnte, im Winter aber, vor allem zur Zeit der kontinuierlichen Weststürme war sie zeitweise völlig unterbunden; denn dann genügten die ehemaligen Priele, unter denen die Medem die größte war, bei weitem nicht, es wurde nicht nur der Abfluß verhindert, sondern überdies wurden noch fremde Wassermassen ins Land getrieben. Je mehr sich der Rand des Elbufers erhob, desto ungünstiger wurden die Abwässerungsmöglichkeiten für die binnenwärts gerichtete Abdachung Hadelns. Als dann die großen Seedeiche zum Zwecke des Anbaues[1]) von Winterfrüchten geschaffen wurden, gedieh zwar unter ihrem Schutze das Hochland in blühender Kultur, die Lage des Sietlandes dagegen wurde durch Erschwerung seiner Entwässerung nur mißlicher; denn dadurch, daß sich das Gelände außerhalb des Deiches ständig erhöhte, wurde das für die Wasserabführung notwendige Gefälle immer geringer.

Die Abwässerung, die wichtigste Angelegenheit des Sietlandes, nimmt in seiner Geschichte eine entsprechende Stellung ein. Bis 1219 reichen in den Chroniken die Angaben in Wasserangelegenheiten zurück. In diesem Jahre erteilte Herzog Albert I. den Hadlern — dilectos suos paludinos nennt er sie — die Erlaubnis[2]), Siele und Schleusen zu bauen, wo sie es für nötig erachteten. Über das Jahr 1239 berichtet die Hadler Chronik von 1843, daß das Kirchspiel Süderleda

[1]) Auhagen, Zur Kenntnis der Marschwirtschaft.

[2]) Urkunde im Schmeelke-Archiv zu Otterndorf. Das Archiv enthält eine beträchtliche Anzahl Urkunden und Notizen aus Hadelns Vergangenheit.

den Emmelkestrom von dem Herzog gekauft, das heißt mit Geld die Verfügung erwirkt habe, daß die Emmelke allenthalben eine Ruthe = 4,67 Meter breit gehalten werden solle. So wußten sich die vom Moorwasser bedrängten Süderledaer schon frühzeitig einen Abfluß dafür zu sichern. Typisch für die sich entwickelnden Zustände ist ferner ein Vertrag der Ihlienworther mit den Einwohnern von Steinau und Odisheim aus dem Jahre 1433[1]); die Ihlienworther sind ängstlich wegen des großen Wasserzuflusses aus dem Süden und wollen sich im Wege der gütlichen Abmachung gegen das fremde Wasser schützen. Im Sietlande wurde mit der zunehmenden Kultivierung die Ableitung des Wasserüberschusses immer schwieriger. Die Notlage zwang zur Verbreiterung der Gräben, vor allem auch der Wettern, die nicht mehr genug fassen konnten. Im Jahre 1511[1]), am Donnerstag nach Mauritius, verordnete Herzog Magnus, daß die große Wettering von Steinau nach Ihlienworth am Straßendeiche entlang von den Anwohnern 13 Fuß[2]) weit und ein Spitt tiefer als bis dahin gegraben werden solle und die Brückenstellen 8 Fuß weit zu lassen seien. Diese Urkunde ist noch insofern interessant, als sie uns verrät, daß bereits damals, und sicher schon lange vorher, Schauungen bestanden und Strafen für die Säumigen, mit anderen Worten ein Wassergesetz. 1529 wenden sich die Süderledaer und Osterwannaer klagend an Herzog Johannes, daß sich ihre Nachbarn in der „[3])hilligen Wohrth in Emmelicken gerichte, im westerdeel" nicht dazu bequemten, die Emmelke auf eine Ruthe breit offen zu halten, wie es beim Kauf 1239 ausbedungen war; 1532[3]) veranlaßt der Landesfürst auf die Bitten der Steinauer, daß die Ihlienworther die Graft vor ihren Höfen und Brückenstellen öffneten und daraus eine „ganghafte" Wettering machten, die sie bis an die Aue oder Medem zu führen und reinzuhalten hatten. So entstand die westliche große Wettern[4]) durch Steinau und

[1]) Chronik des Landes Hadeln, Otterndorf, 1843; sie enthält Auszüge der Urkundensammlungen des Schmeelke-Archivs zu Otterndorf und des Scherder-Archivs zu Altenbruch; daneben noch andere Überlieferungen.

[2]) 1 Hadler Fuß = 0,29 Mtr.

[3]) Urkunde im Schmeelke-Archiv.

[4]) Nicht identisch mit der Medemstader Wettern, s. S. 195.

Ihlienworth, die aber schon 1570 beträchtlich verbreitert und vertieft werden mußte. Allerorten versagte im Sietland das Wassersystem der Medem, dessen Hauptfehler darin bestand, daß es für wesentlich verschiedene Höhendistrikte Dienst tun sollte und doch ursprünglich nur für das Hochland angelegt war; die Kultur Hadelns war eben vom Deich aus binnenwärts geschritten. Indessen hätten die Sietländer wohl Herr des Wassers werden können, wenn sie es nur mit ihrem eigenen zu tun gehabt hätten, doch kam die Not gerade von den fremden Moor- und Geestwässern her, die sich von allen Seiten nach der Niederung ergossen, sowie teilweise von dem bei den mangelhaften Schleusenzügen aus dem Hochlande zurückstauenden Niederschlagswasser. Um diesen Uebelständen abzuhelfen, schritten die Sietländer dazu, ihr Gebiet in einzelnen besonders tief liegenden Bezirken mit Binnendeichen zu umgeben, vor allem bauten sie nach dem Amte Bederkesa hin einen Außendeich. Um nun zu verhindern, daß sie ohne Vorflut für ihr eigenes Wasser blieben, mußten kleinere mit Klappen oder Türen versehene Siele, sogenannte Schüttels, in diesen Binnendeichen angelegt werden, die so konstruiert waren, daß sie vom Binnenwasser geöffnet, vom Außenwasser geschlossen wurden. Aber auch diese Maßregeln hatten auf die Dauer keinen Erfolg, das Sietland litt mehr denn je, vor allem unter den Wasserzuleitungen aus dem Amte Bederkesa. Darüber gerieten die Sietländer mit den Bederkesaern in Streitigkeiten, zu deren Beseitigung 1542[1]) ein Vergleich zwischen Herzog Magnus nebst dessen Sohn Franz I. einerseits und der Stadt Bremen als Besitzerin des Amtes geschlossen wurde, worin sich die Stadt anheischig machte, die Gewässer des Amtes Bederkesa durch einen Kanal nach der Geeste zu leiten. Nachher verweigerte aber Bremen die Erfüllung dieses Versprechens angeblich, weil den Ländereien an dem zu erbauenden Kanale Schaden erwachsen würde, in Wahrheit deshalb, weil der egoistische Bremer Kaufmann seinen Vorteil dabei nicht fand. 1574[1]) kam es durch Vermittlung des Bremer Erzbischofs Heinrich zu einem neuen Vertrage, durch den die Abwässerung des Amtes Bederkesa durch

[1]) Urkunde im Schmeelke-Archiv.

das Sietland hindurch dahin geordnet wurde, daß die Aue[1]) nur in einer neun Schuh weiten Oeffnung durch den Außendeich einfließen sollte. Mit Vorwissen des nachherigen Herzogs Franz II. machten die Hadler aber den Einfluß etwas enger, weil man aus dem Amte mittels der Lehe[1]) mehr Wasser auf die Aue geleitet hatte, worauf das Jahr 1590[2]) zu einem weiteren Abkommen führte, das die Bestimmungen von 1574 wieder aufnahm doch so, daß sich die Bederkesaer verpflichteten, nicht mehr Wasser als von altersher durch die Aue ins Sietland eintreten zu lassen. Das Sietland, unzufrieden mit dieser Abmachung, durch die es im Grunde genommen mehr benachteiligt als gefördert wurde, nahm den alten Plan wieder auf, die Gewässer des Amtes Bederkesa nach der Geeste hin abzuführen, und damit begann der ernsthafte Entwässerungskampf der Sietländer, die ihr Heil in einem leistungsfähigen Kanalprojekt erblickten. 1609[2]) begannen die Sietländer einen schifftragenden[3]) Kanal aus dem Bederkesaer See durch den Burgwall von Bederkesa nach der Wittgeest zu ziehen, doch der Bremer Erzbischof ließ, kaum daß man angefangen hatte, den gezogenen Graben kraft der ihm über die Stadt Bremen zustehenden Superiorität wieder zuwerfen, damit nicht die Einwohner der an dem Kanal liegenden Gegend durch das Wasser geschädigt würden; eine von Bremen wider den Erzbischof bei dem kaiserlichen Kammergericht wegen dieser Störung erhobene Klage wurde abgewiesen; und am 30. August 1617[4]) wurde die Angelegenheit in einer Konferenz mit dem Erzbischof dahin erledigt, daß man von Seiten des Sietlandes, wohl nicht ganz freiwillig, auf das Projekt verzichtete. Daß die Sietländer in diesem Falle in der Tat nur einem mächtigeren Willen nachgaben, geht daraus hervor, daß sie 1661[4])[5]), als das Erzbistum Bremen an die Krone Schwedens gefallen war, mit dem schwedischen Gouver-

[1]) s. die ursprünglichen Wasserverhältnisse, S. 195.

[2]) Schmeelke-Archiv, Chronik des Landes Hadeln 1843.

[3]) s. Urkunde von 1608 im Schmeelke-Archiv.

[4]) Urkunde im Schmeelke-Archiv.

[5]) Rudorff, Zur Geschichte des Geestkanals, Archiv des Vereins für Geschichte und Altertümer, Stade 1862.

neur, dem Grafen Königsmark, Unterhandlungen anknüpften und die Erlaubnis zu erlangen wußten, auf eigene Kosten den Kanal zu bauen. Doch kam es auch diesmal nicht zur Ausführung. Als der Herzog auf dem Landtag im nächsten Jahre als ersten Punkt der Tagesordnung die Verwirklichung des über „die Bederkesaer Durchgraft" geschlossenen Vertrages verhandelte, traten die Stände des Hochlandes gegen das Projekt auf, weil das Niveau der Weser höher liege als das der Niederung und daher der Kanal keinen Abfall nach der Weser haben werde; auch werde der Graben keinen Bestand haben können, weil der Boden morastig, trieb- und saugsandig sowie steingrüsig sei[1]). Der Fürst erwiderte darauf, er wolle das geplante Projekt in weitere Betrachtung ziehen, und so, wie es das Hochland gewünscht hatte, geschah es, der Bau unterblieb. Allein das Sietland ruhte nicht; die Situation wurde mit der Zeit immer ernster, man petitionierte von neuem, bis schließlich die Regierung 1739[1]) zwei Sachverständige mit der Neuuntersuchung des liegen gebliebenen Abwässerungsprojektes beauftragte. Da aber auch diesmal das Hochland mit aller Kraft gegen den Bau anging, war von der Anlage eines Kanales nicht eher wieder ernstlich die Rede als nach dem überaus nassen Sommer 1751[2]), in dem die Sietlandsgemeinden besonders stark litten. Trotz aller von fachmännischer Seite erhobenen Bedenken nahmen sie schon 1768 das Werk in Angriff, aber leider zeigte die Erfahrung bald die Unrichtigkeit[1]) des zu Grunde gelegten Nivellements und, obwohl man sich mit Schöpfmühlen zu helfen suchte, konnte man doch nicht das Wasser so hoch heben, daß es abfloß. 1773 gab man das fehlerhafte Projekt auf, das 58 000 Taler ungerechnet der geleisteten Arbeit verschlungen hatte. Die arme Niederung, die dem reichen Hochland jahrhundertelang im Kampfe gegen die Meeresflut Beistand geleistet hatte, wurde hierbei schmählich im Stich gelassen, mußte aber schon wieder im letzten Dezennium des 18. Jahrhunderts einen namhaften Betrag zu dem Seeuferbau[2]) an der

[1]) Beschwerdeschrift des 1. und 3. Standes an die Landdrostei Stade vom Jahre 1839, Abschrift im Archiv der Wasserbauinspektion zu Neuhaus a. O.

[2]) Chronik des Landes Hadeln, 1843.

Elbe leisten. Immer und immer wieder traten in den kommenden Jahren Wassersnot und Fieber im Sietlande auf. Da das Hochland dem Sietlande zur Beschwichtigung seiner immer dringender werden Rufe nach Abhilfe ein darauf ausgehendes Versprechen gegeben hatte, so forderte man zwar verschiedene Gutachten ein, sobald man aber die Einsicht gewann, daß eine Verbesserung nicht ohne größere Kosten durchgeführt werden könne, fand man wieder Ausflüchte aller Art. Unter anderem schlug der Hamburger Wasserbaudirektor Woltmann, ein Kenner der Hadelnschen Wasserverhältnisse, in drei Gutachten[1]) von 1806, 1807 und 1809 vor, entweder eine vierte Medemschleuse im Elbdeiche zu erbauen und teilweise die niedrigen Ländereien auszumahlen, oder durch allgemeine Ausmahlung der Medem ohne Vermehrung der Schleusen einen besseren Abzug zu schaffen. Die damaligen politischen Verhältnisse, die mit einer Unterdrückung der ständigen Wirksamkeit verbunden waren, brachten die Vorschläge erst nach wiederhergestellter Verfassung 1816 und 1817 ernstlich zur Beratung, und die Stände nahmen sie im Prinzip an, auch die Königliche Provinzialregierung zu Stade trat in einem Reskript[1]) vom 6. September 1817 diesem Entschlusse bei; da sie aber gleichzeitig verfügte, daß alle im Lande Hadeln befindlichen, bei der Entwässerung der Medem beteiligten Ländereien nach Morgenanzahl beizutragen hätten, erhob sich im Hochland wiederum ein lebhafter Widerspuch, und obwohl die Regierung alle diesbezüglichen Beschwerden zurückwies, so blieb zunächst alles beim Alten, zumal von 1820 an die Ernten im Sietlande gut standen — das geschah immer in trockenen Jahren —, der Seeuferbau drückte und 1825[2]) auch noch die Elbdeiche brachen, die jahrelanger Wiederherstellung bedurften. Erst als Ende der zwanziger Jahre sich wiederholt Wassersnot, vor allem 1830[2]) ein so nasser Sommer einstellte, daß das Sumpffieber im Sietlande mehr wie je grassierte, fühlte sich die Regierung auf die ständigen Bitten und Klagen der Sietländer hin endlich wieder bewogen, an Abhilfe zu denken. Der Wasserbauinspektor Ernst zu Neuhaus a. O. erhielt am 6. Juli

[1]) Beschwerdeschrift des 1. und 3. Standes von 1839.

[2]) Chronik des Landes Hadeln von 1843.

1830 von der Königlichen Generaldirektion des Wasserbaues zu Hannover den Auftrag, die Wasserverhältnisse des Sietlandes zu untersuchen und sein Urteil über zwei Abwässerungsvorschläge abzugeben, die bei der Regierung eingegangen waren. Der Kandidat Brüning[1] aus Fickmühlen hatte im Jahre 1829, nachdem eine andauernde zweijährige Ueberschwemmung das Sietland und die Aemter Bederkesa und Neuenwalde heimgesucht hatte, den Vorschlag gemacht, vom Flögeler See einen Kanal nach der Wilster und von da nach der Medem zu ziehen. Außerdem riet man in einer anonymen Druckschrift[1] „Aus dem Lande Hadeln", Abhilfe durch einen Kanal vom Bederkesaer See aus zu schaffen, der ein Stück durch die Aue gehen, den Fickmühlenbach aufnehmen und quer durch den Flögeler See in gerader Linie nach dem Amte Ritzebüttel geführt werden sollte. Noch 1830[1] ging Ernst in einer ausführlichen Darlegung auf die Mängel der Abwässerung der ganzen Niederung ein und kam zu einer Verurteilung der beiden Projekte, weil das Land davon nicht den vollen Erfolg hätte. Der Abfluß des Hadelnschen Außendeichlandes und der Ämter werde gewaltsam durch die Beschränkungen der Aue und Gösche bei ihrem Eintritt ins Sietland zurückgehalten, Haupthindernisse seien ferner die Abdachung des Landes und der stark gewundene Lauf der Medem; das Hadelnsche Sietland dagegen werde durch den gehemmten Abzug seines eigenen Binnenwassers überschwemmt, da es aus einer von höheren Flächen eingeschlossenen Niederung bestehe, über welche die Flüsse künstlich hinweggeführt würden; selbst am unteren Ende dieser Niederung hätten die Flüsse nur in trocknen Jahren so niedrigen Wasserstand, daß das Binnenwasser aus der Sietlandsmulde so weit abfließen könne, wie es die Bodenkultur erfordere. In nassen Jahren komme das Sietland überhaupt nicht zur Entwässerung; daran seien neben der vertikalen Lage des Sietlandes die geringen Dimensionen der Medem und ihrer Elbschleusen schuld. Der Hauptfehlerquelle des ganzen Entwässerungssystems, dem Mangel an Gefälle, suchte Ernst in seinem 1832[1] eingereichten ausführlichen Projekt dadurch beizukommen, daß er die aus den

[1] In den Akten der Königl. Wasserbauinspektion zu Neuhaus.

Aemtern Bederkesa und Neuenwalde nach Hadeln fließenden Gewässer ganz vom Sietlande abschloß und sie in einem eigenen Kanal längst der Ostgrenze Hadelns nach der Elbe führte. Im übrigen sollte das Wasser der unterhalb des Kanals gelegenen Gegenden des Hadelnschen Siet- und Hochlandes nach wie vor durch die Medem entwässern. Gleichzeitig schlug Ernst vor, die Abwässer des Balksees und seiner Umgebung, die das Sietland von Osten her bedrängt hatten, in einem an der südwestlichen Grenze des Neuhaus-Bülkauer Schleusenverbandes sich hinziehendem Kanale der Oste zuzuleiten. Wie man sieht, alles in allem ein Projekt, das das Uebel von der Wurzel aus ausrotten wollte; allerdings fand es, wie vorauszusehen war, im Hochlande wieder den lebhaftesten Widerspruch; aber Ernst verfolgte seinen Plan mit großer Zähigkeit. Um die Rentabilität seines Unternehmens zu erweisen, forderte er die durch die Ueberschwemmungen Geschädigten zur Schätzung ihrer jährlichen Einbuße auf, die das Hochland auf 7500 Taler, das wirtschaftlich bedeutend schwächere Sietland dagegen auf 17 400 Taler bezifferte und die sich auf die einzelnen Gemeinden des Sietlandes folgendermaßen verteilte[1]):

Steinau	4828	Taler
Wester-Ihlienworth . .	4632	„
Oster-Ihlienworth . . .	2848	„
Wanna	2726	„
Odisheim	2368	„

Nach einer späteren Schätzung des Kommissars Witte[1]) belief sich der Schaden im Sietlande teilweise auf das Doppelte. Vom Hochlande waren nur Nordleda, der östliche Teil von Lüdingworth, Neuenkirchen, Osterbruch und Osterende—Otterndorf in Mitleidenschaft gezogen. Obwohl nun das Wasser im Sietlande geradezu zu einer Kalamität herangewachsen war, schien der Widerstand der Hochländer, die nur ein Viertel der Kanalbaukosten und der Verzinsung tragen sollten — das Sietland dagegen über zwei Drittel, das Amt Bederkesa den Rest —, auch diesmal

[1] Akten der Königl. Wasserbauinspektion Neuhaus a. O.

das Projekt zum Scheitern zu bringen. Da keine Einigung zu erzielen war, verfügte die Landdrostei Stade am 28. Februar 1834[1]) die Ausführung mit der Bestimmung, daß alle Interessenten, dem alten Brauche gemäß, nach der Morgenanzahl gleichmäßig beizutragen hätten. Sofort petitionierten[1]) die Hochländer ans Ministerium; alle früheren ähnlichen Projekte seien fehlgeschlagen, sie versprächen sich auch von diesem nicht nur keinen Nutzen, sondern Schaden für ihr Land und ihre Gesundheit, da ja die Gösche und Aue, deren Wasser zu Trinkzwecken benutzt werden müsse, abgeleitet werden sollten; die Schiffahrt, der Handel und das Gewerbe würden außerdem durch die Verminderung der Wasserzufuhr dauernd leiden, im übrigen seien die Sietländer an ihrem Unglück selbst schuld, da sie ihre Binnenkanäle vernachlässigten. Der Rekurs wurde abgewiesen; doch mußte Ernst 1835 ausführlich die Verwendbarkeit seines Kanales für die Schiffahrt begründen, da man eine Kanalverbindung zwischen Otterndorf und Bremerhaven schaffen wollte.

Die Regierung wollte 58 000 Taler zum Bau geben unter der Bedingung, daß man von Seiten des Landes Hadeln in die Aufhebung der Rezesse von 1574 und 1590 willige, worin den Ämtern nur eine beschränkte Abwässerung gestattet wurde, ferner daß von allen Beteiligten die künftigen Unterhaltungskosten des Kanals nach demselben Prinzip aufgebracht würden, nach dem die Kosten des Neubaues veranschlagt würden. Die Angelegenheit ging sehr langsam vorwärts. Am 6. Oktober 1838[1]) erließ die Landdrostei Stade im Stader Intelligenzblatt die Bekanntmachung, daß nun wirklich zur Ausführung des projektierten Abwässerungskanals geschritten werden sollte, worauf als Antwort des 1. und 3. Standes eine Beschwerdeklage[1]) bei der Königlichen Justizkanzlei zu Stade einlief, in der man sich über die Vernichtung privatrechtlicher Verhältnisse, sowie bestehender Verträge und Observanzen in Abwässerungssachen beklagte, drittens über die Verletzung ständischer Interessen durch die Entscheidung des Königlichen Ministeriums. Zur Begründung dieses dritten Punktes trugen sie in Sonderheit vor, daß im Lande Hadeln die Anlagen

[1]) In den Akten der Wasserbauinspektion Neuhaus.

zu Entwässerungen nach einem verfassungsmäßigen Grundsatze nur von den Ständen bewilligt werden dürften, daß nach der resolutio gravaminum vom 27. April 1666 die Anlagen auf Ländereien zu Wetterungen der Bewilligung der Besitzer unterworfen seien. 1843[1]) erfolgte eine Entschließung des Königs, nach welcher den Hadler Ständen das Recht, in dieser Sache gehört zu werden oder eine Einwilligung dazu abzugeben, abgesprochen wurde. Doch ließ die Regierung den Bauplan nochmals von drei Sachverständigen prüfen, von dem Wasserbaudirektor Callenuis zu Vegesack, dem Dänischen Major und Deichinspektor von Christiansen und dem Wasserbauinspektor Blohm zu Harburg, und nachdem sich alle drei dafür erklärt hatten, verfügte sie am 13. Juni 1845[1]) die endgültige Ausführung.

Der hartnäckige Widerstand des Hochlandes, der den Kanalbau solange verzögerte, erscheint völlig unverständlich, um nicht einen härteren Ausdruck zu gebrauchen, wenn man sich die damaligen Zustände des Sietlandes vergegenwärtigt. Von den Jahren 1830 und 1832 schreibt die Chronik[2]) über fortgesetzte Ueberschwemmungen im Sietlande; über das Jahr 1833 lesen wir in Stilles „ Utn Sietlann"[3]): „Dre und dörtig weer all nich god; erst weer de Sömmer schön wän; abers noch vör de Aarn keem'n lange Regentied, dat all dat Land ünnergüng. De Haber word notriep un müß ut'n Water meiht warn. Op de Weiden wuß nix mehr ans'n beten Fahs . . . In'n August Maand müß dat Veeh all opstallt waarn . . . ." Im Februar 1834 waren in Ihlienworth nur etwa 30 und in Steinau und Odisheim nur einige Häuser wasserfrei, die Wintersaat verloren[2]). Stille konnte einem Hochländer ob dieser Zustände die Worte in den Mund legen: „Hebbt ji in'n Sietlann' noch Land? ick heww den ganzen Sömmer nix ans Water sehn"[3]). Von 1830 bis 1835 hatte das Sietland vier Mißernten[2]) zu ertragen; Obstbäume konnten nicht gedeihen, weil das Eis sie ihrer Rinde beraubte; es dauerte manchmal Jahre, ehe die Landleute wieder ihre Wagen zusammen-

[1]) Akten der Königl. Wasserbauinspektion Neuhaus.
[2]) Chronik des Landes Hadeln von 1843.
[3]) Roman des Sietlandsdichters Sanitätsrats Dr. Stille, früheren Arztes in Ihlienworth.

setzten[1]). Trotzdem diese traurigen Zustände auf schleunige Ausführung des Baues drängten, konnte doch erst 1853 begonnen werden; die Finanzierung des Unternehmens, die genaue Verteilung der Beiträge, die Vermessungen und das Enteignungsverfahren, schließlich auch die politischen Unruhen schoben trotz der Ungeduld der Sietländer den Bau solange hinaus. 1854 wurde er glücklich ausgeführt, die Kosten beliefen sich auf rund 500 000 Taler.

Seit dem Bau des Hadler Kanals ist keine namhafte Änderung der Hadelnschen Abwässerungsanstalten getroffen worden, denn der 1860 vollendete Geestekanal hat damit nichts zu tun. Das ganze siete Land ist wie ähnliche niedrig gelegene Landschaften mit einem feinen Grabennetz bedeckt; aus unzähligen schmalen Gräben, die die Acker-, Wiesen- und Weidestücke entwässern, fließt das überschüssige Wasser nach den größeren öffentlichen Gräben, die nur vor den Köpfen der Stücke an den Straßen und Wegen entlang laufen und das Wasser den Wettern oder Flüssen zuführen. So dicht ist dieses Netz, daß es ein Fünftel der ganzen sietländischen Niederung in Beschlag nimmt. Die kleinen Gräben stehen mit den größeren durch Schüttels in Verbindung, die sowohl eine Rückstau verhindern wie die Vorflut gestatten, im Sommer auch zur Erneuerung des Grabenwassers von außen gesperrt werden können. Hadeln entwässert heute mit Ausnahme der Nordwestecke durch zwei Kanalsysteme nach der Elbe, durch den Hadler Kanal und die Medem. Nicht nur der größte Teil Hadelns, sondern ein ebenso großer, der zu drei Vierteln dem Kreise Lehe und zu einem Viertel dem Kreise Neuhaus angehört, alles in allem ein Gebiet von 45 135 Hektar[2]), das im Norden durch die Elbdeiche, sowie durch den Altenbrucher und Grodener Verband, der für sich ein System ausmacht, begrenzt wird, im Westen durch die Hohe Lieth, die Wasserscheide zwischen Elbe und

[1]) Schulchronik von Westerende-Ihlienworth.

[2]) Nach dem Inventarium der Medem und des Hadler Kanals, die mir liebenswürdigerweise von der Königl. Wasserbauinspektion Neuhaus überlassen wurden.

Weser, im Süden durch die Wasserscheide der Medem einerseits und der Zuflüsse der oberen Oste andererseits, im Osten durch den Neuhaus-Bülkauer Deich- und Schleusenverband, sendet sein Wasser nach den Otterndorfer Schleusen.

Die Medem, die in früheren Zeiten allein die Entwässerung dieses Terrains besorgte, begann oberhalb Fickmühlen am Hymenmoor, nahm bei Bederkesa den Abfluß des Bederkesaer Sees und bei Süder-Steinau die Lehe auf, die unter dem Namen Neumühlener Aue bei Neuenwalde entspringt und durch den zusammenhängenden Zug des Dalemer-Halemer und Flögeler Sees geht; sie empfing früher ferner noch die Mühe und heute noch strömen ihr oberhalb Ihlienworth die Emmelke, unterhalb die Gösche und weiter die Wilster zu; der obere Teil der Medem bis Ihlienworth hieß Aue. Sie mündete in die Elbe früher durch drei[2]) hölzerne Schleusen, die erst 1865 durch eine massive, 7,20 Meter breite und 21,77 Meter lange ersetzt wurden. Durch die Anlage des Hadelnschen Kanals wurden die Abflußverhältnisse wesentlich verändert; die Lehe wurde vollständig in den Kanal aufgenommen, die Mühe fast ganz, Aue und Gösche in ihrem Oberlaufe und damit das ganze mächtige Seengebiet. Das Flußbett der Aue vom Kanal bis Ihlienworth, das durch die enorme Entlastung durch den Kanal und durch die Medemstader Wettern, — das ist die westlichste im Sietland von Süd nach Nord — hinfällig wurde, existiert heute nur noch in Bruchstücken, die Deiche sind verfallen und innerhalb derselben grasen die Rinder. Die Größe der beitragspflichtigen Grundstücke, die früher zur Medem und jetzt zum Kanal entwässern, beträgt 15 772 Hektar[1]), unter Zurechnung der nicht beitragspflichtigen, höher gelegenen, unkultivierten Flächen ist daher das Abflußgebiet der Medem um rund 24 000 Hektar oder die Hälfte vermindert worden; die noch heute entwässernden Grundstücke sind 21 069[1]) Hektar groß. Die durch das Schauungsreglement von 1829[2]) festgelegten alten Profile der Medem, die zwischen 7,01 Meter (24

[1]) Inventarium der Medem.

[2]) Nach Bericht des Königl. Wasserbauinspektors zu Neuhaus an den Herrn Regierungspräsidenten zu Stade.

Fuß) und 17,53 Meter (60 Fuß) variierten, aber wohl nie durchgeführt wurden, wie so manches in Hadler Abwässerungsangelegenheiten, jedenfalls bei Fertigstellung des Kanals stark verschlammt waren, wurden durch eine Verfügung der Landdrostei 1870 aufs neue bestimmt und ausgeführt; sie bewegen sich zwischen 7,16 Meter und 15,63 Meter Sohlenbreite, der Wasserstand ist durchschnittlich 1,50 Meter, die Sohle sinkt von 1 Fuß über Pegelnull auf 1 Fuß unter Pegelnull, das Gefälle beträgt also auf dem ganzen Laufe nur 2 Fuß, eine geringe Größe, wenn man bedenkt, daß die Abwässerung nur bei Ebbe erfolgen kann.

Die Hauptentwässerungsarbeit führt heute der Hadler Kanal aus; er wurde, wie schon erwähnt, zu dem Zwecke gebaut, die auf seiner Linken liegenden Ländereien der anmoorigen Marsch gegen die Wässer zu schützen, die sie von den Geest- und Moorhöhen bedrohten; er war außerdem von vornherein zur Schiffahrt bestimmt worden. Die Anlagen[1]) des Kanals zerfallen erstens in das 4,568 Kilometer lange Fahrwasser im Bederkesaer See und von dort bis zur Hadelnschen Grenze, zweitens in die Umleitung der Lehe von ihrem früheren gemeinschaftlichen Abflußwege mit der Aue in entgegengesetzter Richtung nach dem Kanale hin, drittens in den eigentlichen Kanal bis zum Elbdeich, 27,193 Kilometer lang und viertens in den Außenkanal zwischen der Elbdeichschleuse und dem Außentiefe der Medem, das er mit benutzt, 0,303 Kilometer lang. Die Gesamtlänge des Kanals beträgt demnach 33,666 Kilometer; die Sohlenbreite erweitert sich von 8,17 Meter auf 21,02 Meter, die Wasserstandstiefe wächst entsprechend von 0,88 Meter auf 2,33 Meter. Wie die Medem mündet auch der Kanal in einer Gewölbeschleuse in die Elbe, die 15,18 Meter lang, 6,13 Meter breit und für Küstenewer fahrbar ist.

Von den 15 772 Hektar[1]) beitragspflichtigen Grundstücken des Hadler Kanalverbandes fallen einer Aufstellung von 1857[1])[2]) zufolge 7030 Hektar auf das Hochland, 7031 Hektar auf das Sietland, 48 Hektar auf die Stadt Otterndorf, 1285 Hektar auf das Amt Bederkesa und 377 Hektar auf das Amt Bremervörde. Das Gebiet der Geesten und Moore, deren Abwässer der Kanal abfängt, gehört nur zu einem kleinen Teile zu Hadeln; es genau auf seine Größe einzuschätzen, ist nicht möglich, da im Moor schwer eine Wasserscheide zu ziehen ist.

[1]) Beschreibung des Hadelnschen Kanalverbandes und seiner Wasserwerke, 1859.

[2]) Nach Angabe des Herrn Wasserbauinspektors Herbst noch heute richtig.

Die Schiffahrt auf beiden Wasserstraßen ist unbedeutend. Auf dem Hadler Kanal findet außer den verschiedensten Frachtgütern namentlich Abfuhr von Ziegeln aus den Bülkauer Dampfziegeleien statt, ferner Einfuhr von Futtergerste, Wegebaumaterialien und Transport von Torf aus den Moorgebieten oberhalb des Stinstedter Sees; auf der Medem werden vor allem Rohstoffe für die Otterndorfer Düngerfabrik herangebracht. Zum Verkehr dienen Schuten und Ewer von zirka 40 Tonnen Tragfähigkeit.

Hat nun dieses Entwässerungssystem, das man mit so großen Erwartungen ins Werk setzte, seine Bestimmung erfüllt? Ja und nein, es kommt darauf an, welche Ansprüche man stellt. Eine Betrachtung seiner Leistungen möge die Begründung beider Antworten ergeben.

Da eine Versickerung in den tiefer gelegenen Teilen des Sietlandes infolge des wenig durchlässigen Bodens und des hohen Grundwasserstandes nicht stattfinden, aber auch eine namhafte Verdunstung des Wassers nur dann erfolgen kann, wenn man ihm die nötige Zeit und eine größere Oberfläche gibt, so mußte die abzuführende Wassermenge um so größer werden, je enger man das Grabennetz zog. Die Heideflächen bringen nur nach großen Regen einen momentanen Abfluß nach dem sieten Lande; in der Marschniederung, in der die Niederschläge, im Sommer künstlich zurückgehalten, wenn sie nicht übermäßig sind, wegen des geringen Gefälles nur langsam oder garnicht abfließen, wird das überschüssige Wasser fast vollständig verdunsten. Eine Ansammlung[1]) von Wasser findet im Binnenlande nur in den Monaten September und Oktober statt. Sie macht sich in den

[1]) s. graphische Darstellungen 1—3.

Wasserständen der Medem und des Hadelnschen Kanales zunächst wenig bemerkbar, da das Wasser gewöhnlich von dem ausgedörrten Boden und in den Gräben zurückgehalten wird, aber vom November an setzt ein entsprechender Abfluß ein, der bis zum März anwächst und bis Mai dauert. In den Wasserständen des Sietlandes zeigt sich eine Abnahme erst vom April an, weil dann das überflüssige Wasser der höher gelegenen Ränder abgeführt ist. Die Monate Mai bis September haben durchschnittlich keinen Überfluß an Wasser. Im Sommerhalbjahr kann deshalb an durchschnittlich 102 Tagen der Abfluß durch Schließen der Elbetore künstlich verhindert werden; der Stauspiegel der Medem ist seit Jahren auf — 1,10 N. N., der des Hadelnschen Kanales auf — 0,56 N. N. festgelegt. Es besteht also für den Sommer wohl die Möglichkeit, dem Sietland mehr Wasser zu entziehen, für den Winter dagegen unter den jetzigen Verhältnissen nicht; das Wasser der Medem hat in den Wintermonaten Dezember, Januar, Februar und März durchschnittlich 40 cm höher gestanden, als die Lage der niedrigsten Ländereien, die auf — 0,85 heruntergehen, beträgt. Alles Land, das unter — 0,40 N. N. liegt, steht daher im Winter unter Wasser. Auch noch im April und Oktober ist der Wasserstand der Medem reichlich hoch. Beim Kanal ists ähnlich; denn hier beträgt im Dezember die größte Höhe über dem Stauspiegel 22 cm, das heißt, alle Flächen, die unter — 0,34 liegen, haben dann keinen Abfluß. Ferner ist zu bedenken, daß der Rücken der Hochlandsäcker am Elbdeiche auf + 1,24[1]) N. N. und das gewöhnliche Niedrigwasser außen vor den Schleusen auf — 1,22 N. N. steht; diese Zahlen beweisen, wie mangelhaft die Vorflut im sietländischen Wassersystem sein muß; da man mit einem Gesamtgefälle von rund 20 cm wirtschaftet, wenn man 17 cm als Abstand des Wassers vom Grabenrande annimmt, also mit einem Gefallverhältnis von 1 : 125 000, so muß man immer mit einem sehr niedrigen Elbwasserstand rechnen, wenn die notwendige Entwässerung erfolgen soll. Wie die Dinge bei anhaltendem Regen, widrigen Winden sich entwickeln, kann man darnach leicht beurteilen. In Mitleidenschaft gezogen wird ein

[1]) s. graphische Darstellungen 4.

Gebiet von zirka 10 000 Hektar, das vor der Anlage des Kanals fast wertlos war, heute aber wertvolles Ackerland und saftige Weide ist und mit rund 1500 Mark pro Hektar bewertet wird; es wird jedoch im Laufe der Zeit durch das hohe Bodenwasser eine Verringerung seiner Güte erfahren.

So ungünstig liegen die Verhältnisse, obgleich auch zwei glückliche Faktoren die Entwässerung des Sietlandes beeinflussen. Da ist zunächst ein großer Seenkomplex von 580 Hektar, der in Verbindung mit dem Kanal und den zugehörigen Wasserwegen ein riesiges Sammelbassin von 630 Hektar ausmacht, das auf die Regelung der Wasserzuführung im Sietlande bestimmend einwirkt; indem es all die Moor- und Geestwässer in sich aufnimmt, greift es ausgleichend und hemmend in den Stand der Wasserführung ein, denn ohne dieses Becken würde sich das Wasser Unheil stiftend in die Niederung stürzen. Ein langestreckter Doppelsee in der Südwestecke des Sietlandes, der in seiner nördlichen Hälfte den Namen Dalemer See und in seiner südöstlichen die Bezeichnung Halemer See trägt und insgesamt eine Größe von 190 Hektar[1]) und eine durchschnittliche Tiefe von 1,5 Meter hat, nimmt in der Ahlsrönne einen großen Teil der Abwässer des Ahlenmoores auf; aus der Gegend von Neuenwalde fließt ihm noch die Aue zu. Seine Wassermassen leitet ein schmales Wasserband nach dem unfern östlich davon sich ausbreitenden Flögeler See mit 155 Hektar[1]) Fläche, der sich seines Wassers durch die Lehe nach dem Kanal entledigt, dem auch der Bederkesaer See mit 215 Hektar[1]) Ausdehnung seinen Abfluß sendet. Zu dieser Hauptgruppe von ausgleichenden Faktoren kommt in der Südostecke des Sietlandes noch der 20 Hektar[1]) große Stinstedter See.

Auch ein anderer Posten im Rechnungsbuche der sietländischen Abwässerung ist nicht weniger wertvoll: die Elbwasserstände[2])[3]). Bei den außerordentlich niedrigen Wasserständen im Sietlande wäre ein Abfließen ausgeschlossen, wenn sich nicht der Wasserspiegel

[1]) Kleffmann, Gewässer und Deichbau, in der Heimatkunde des Reg.-Bez. Stade.

[2]) Die Elbwasserstände sind vom 1. November 1875 bis 31. Oktober 1895 bestimmt; im statist. Material der Wasserbauinspektion Neuhaus.

[3]) s. graph. Darstellung 4.

der Elbe unter dem Einfluß der Ebbe und vor allem im Frühjahr unter dem Einfluß der Ostwinde ganz erheblich erniedrigte. Der Wasserstand stellt sich vom August ab und während des Herbstes am höchsten, während er vom Januar ab bis zum Juli unter mittlerem Niedrigwasser liegt und im April seinen niedrigsten Stand erreicht, also gerade dann für die Entwässerung am günstigsten ist, wenn der Abfluß des Sietlandes am größten ist.

Infolge der nun trotzdem noch in der Entwässerung auftretenden Mißstände hat es nicht an Plänen zur Abhilfe gefehlt. Bereits 1885 machte Baurat Schramm[1]) den Entwurf zu einem Kanal, der in der Gegend des Forsthauses bei Süderleda die Emmelke abfangen und nördlich führend bei Müggendorf die Elbe erreichen sollte. Ein anderer Vorschlag von Post[2]) besteht darin, durch ein Schöpfwerk an der Medem entweder unterhalb der Wilstermündung oder in der Nähe der Medemschleuse das Wasser zu heben. Ein drittes Projekt[1]) wollte die Senkung des Wasserspiegels im Hadelnschen Kanal um 20 cm durchführen, um ihn zwecks Entlastung der Medem, was ja bei allen drei Plänen erstrebt wird, für das Emmelkewasser aufnahmefähig zu machen, das ihm über den Dalemer See zugeleitet werden sollte; um den nötigen Druck für ein schnelles Ausfließen des Wassers zu erhalten, war ein Schöpfwerk an der Mühe vorgesehen. Man kann dem Kanal ruhig den Wasserzuwachs zumuten, da seine Wasserstände im Jahresmittel nur 8 cm höher liegen als der normale Stauspiegel; ferner drängt der Kulturzustand an der Medem und dem Hadelnschen Kanale auf eine Entlastung der Medem hin. Momentan tritt ein anderer Plan[3]) in den Vordergrund, der große Aussicht auf Verwirklichung hat. Man gedenkt zwei Schöpfwerke an der Medem anzulegen, und zwar das obere oberhalb Ihlienworth an der Einmündung der Emmelke, das zweite an der Einmündung der Wilster.

Zum Schluß sei des Kanales nach der Geeste gedacht, der für die Abwässerung des Sietlandes nicht die geringste Bedeutung

[1]) Akten der Wasserbauinspektion Neuhaus.
[2]) Post, C. Wasserwirtschaft in den Norddeutschen Seemarschen, Zeitschrift des Architekten- und Ingenieurvereins, 1894.
[3]) Nach Mitteilung des Bauamts der Königl. Regierung zu Stade.

hat, sondern nur deshalb zu erwähnen ist, weil er die Binnenwasserstraße Otterndorf—Bremerhaven vervollständigt. Er wurde am 13. September 1860 eröffnet und ist 7 bis 8,8 Meter breit und etwas über 1 Meter tief; da er einen Anstieg nach der Geeste hat, mußte er eine Schleuse erhalten. Seine bodenwirtschaftliche Bedeutung ist gering, ebenso seine kommerzielle, da die Maße größeren Ansprüchen nicht genügen.

Aus der Geschichte des Ländchens.

Unsere Kenntnis von den frühesten Bewohnern Hadelns wie des ganzen zwischen Unterelbe und Unterweser gelegenen Stückes von Nordwestdeutschland gründet sich nur auf vorgeschichtliche Forschungen. Bisher hat man indessen in Hadeln weder Wurten untersucht noch Feuerstätten gefunden, die uns Kunde von den kulturellen und wirtschaftlichen Verhältnissen der Urbewohner geben könnten. Um so wichtiger sind die reichhaltigen Gräber- und Urnenfunde auf der sich rings um die Niederung erhebenden Geest. Uns interessieren besonders die Steingräber auf der Wannaer Flur, die der jüngeren Steinzeit angehören. Im großen Ahlen liegen zwei; das größere, besser erhaltene, ist die sogenannte Kronskark, der Sage nach eine Stätte, an der die heidnischen Bewohner ihrem Gotte Krodo Opfer brachten[1]). Südlich davon im Hochmoore hat man eine weitere Steinsetzung entdeckt, und ich bin der Ueberzeugung, daß man bei einer späteren Kultivierung des Moores noch eine ganze Reihe findet. Ebenso birgt der kleine Ahlen ein Steingrab, das unter Adlerfarn und dichtem Waldgestrüpp versteckt liegt. Auffallend wäre es, wenn nicht auch die Westerwannaer Flur Zeugen dieser Zeit aufwiese; westlich vom Kirchdorf, unweit der Besitzung Kopfenburg, hat man mitten im Moor drei teilweise noch gut erhaltene Steingräber freigelegt. Gerade diese Funde im Moor sind für die ungefähre Zeitbestimmung dieser Bildungen von Bedeutung. Die

[1]) Herr Pastor Rüther, Harburg, meint, Kronskark als Krodos Kirche sei nur eine volksfremde Gelehrtenerfindung; die Wortbildung dürfte von Kranich niederdeutsch Kron'n herrühren.

Ureinwohner haben ihre Denkmäler sicher nicht ins Moor gebaut, das anzunehmen wäre ganz widersinnig; aber langsam und unwiderstehlich ergriffen die Moore von den tiefer gelegenen Mulden herauf Besitz von den benachbarten Geesthängen und überwucherten schließlich auch die Steinblöcke. In seiner Art läßt sich ein solcher Steinbau mit den Pyramiden vergleichen; Dr. Agahd[1]) ist der Ansicht, daß ein Volk, das seinen Helden und Führern solche Monumente errichtete, an ein Leben nach dem Tode geglaubt haben müsse, sonst hätte es nicht die gewaltige Arbeit auf sich genommen, die die Herbeischaffung und Auftürmung solcher Steinkolosse verursacht. Auch Seßhaftigkeit und eine gewisse Disziplinierung des Volkes spricht aus diesen Denkmälern. Ueberreste der Bronzezeit bergen zahlreiche runde Hügelgräber auf der Westerwannaer Heide, die entweder in einer Steinkiste die unverbrannte Leiche oder die in einer Urne gesammelten Überbleibsel des verbrannten Leichnames aufnahmen, in beiden Fällen mit Beigaben von Bronze, wie Fibeln, Ringen, Nadeln, Lanzenspitzen, Äxten und Schwertern. Auch im großen Ahlen sind zwei solcher Hügel. Um den Grafenberg bei Westerwanna, der wohl auch ein solches Grab ist, hat man einen großen Urnenfriedhof entdeckt, der viele Hunderte von Urnen schon in die öffentlichen Sammlungen nach Hamburg, Geestemünde und Hannover abgegeben hat; diese Urnen gehören teils der Bronze-, vor allem aber der Eisenzeit an, meist sogar schon der späteren Eisenzeit, die man für unsere Ecke von 300 bis 600 n. Chr. datiert; sie zeigen deutlich römische Einwirkungen. Römische Münzen, Perlen, silberne und goldene Schmucksachen lassen uns ahnen, wie von Westen her der römische Händler römische Kultur und höhere Bedürfnisse brachte. Daß Wanna uraltes Kulturgebiet ist, darf man nach diesen Funden wohl annehmen. War die Bevölkerung aber immer dieselbe? Ich möchte Müller-Brauel[2]) beipflichten, wenn er die Behauptung aufstellt, daß jeder Ort, an dem man einen Urnenfriedhof, Hügelgräber und Steingräber findet, eine

[1]) Agahd, Die Grabung bei Sievern. Jahresbericht der Männer vom Morgenstern, Heft 9.

[2]) Müller-Brauel, Besiedlung der Gegend zwischen Elbe und Weser; Jahresbericht der Männer vom Morgenstern, Heft 9.

seit der Steinzeit eingesessene Bevölkerung aufwiese, ein Moment, das mir für die Lösung der Sachsenfrage beachtenswert erscheint. Was die Größe der damals die Geest um Wanna bewohnenden Bevölkerungsmenge betrifft, so bieten sich auch hierfür Anhaltspunkte. Wenn man erwägt, wie viele Hügel- und Steingräber im Laufe der Jahrhunderte durch die Kulturbedürfnisse zerstört wurden, wenn man ferner bedenkt, daß nur die Edelsten in diesen Stätten begraben wurden, wenn man dann schließlich die große Zahl der ausgehobenen Urnen ermißt, die doch sicher nur ein Bruchteil aller einst vorhandenen ausmachen, so darf man aus allem auf eine ziemlich dichte Besiedelung der Wannaer Geest schließen, ja Lokalforscher[1]) gehen sogar soweit, das Leuphana der Ptolemäischen Karte mit der Siedelung Wanna zu identifizieren. Als ein in das Leben dieses Geestvolkes tief einschneidender Vorgang ist das Werden der Marsch zu betrachten; obwohl diese dem Menschen erst verhältnismäßig spät die Vorbedingungen eines dauernden Aufenthaltes bot, wäre es doch irrtümlich anzunehmen, daß das menschliche Leben erst nach der Errichtung der Deiche eine feste Stätte in der Marsch angenommen hätte. Wir sehen noch heute den Nordfriesen auf der unumdeichten Hallig wohnen, allerdings hat er ein Mittel, um sich vor dem Wüten des Meeres zu schützen; künstliche Hügel, mühsam aufgeworfen, hoch genug, um auch bei Hochwasser nicht überflutet zu werden, tragen sein Haus und seine Habe. Ehe die Deiche den Hochfluten einen Halt geboten, war es allerdings ausgeschlossen, die ebene Marsch zum Wohnort zu nehmen. So sehen wir noch heute an vielen Orten der Nordseeküste sogenannte Worten oder Wurten, Hügel, deren innerer Aufbau bezeugt, daß sie von Menschenhand geschaffen wurden und deren Umfang und Höhe beweist, daß sie den Zweck hatten, den Marschbewohnern vor der Bedeichung eine sichere Wohnstätte zu bieten. Wo man die Wurten nach prähistorischen Gesichtspunkten durchforschte, wie in Holstein, Oldenburg und den Niederlanden, fand man in großer Menge Reste alter Kultur, Asche, Holzkohle, tönernes Gerät, allerdings meist Scherben, Knochen, Eisenteile u. s. w.; sogar Spuren der von den Bewohnern

[1]) Plettke, Konservator des Morgensternmuseums.

getriebenen Viehzucht und Landwirtschaft kamen in Überfülle zum Vorschein[1]). Umgekehrt lassen alle Ortsnamen, die in Zusammensetzung mit Wurt, Worth, Warf oder Worp gebildet sind, auf derartig erhöhte Ansiedlungen schließen. Vielfach tragen noch jetzt diese Wurten ganze Dörfer, im Sietland z. B. Ihlienworth[2]), denn sie verloren auch nach der Eindeichung nicht den Vorteil, vor Überflutungen durch Binnenwasser zu schützen. Wann nahmen denn nun die Menschen die entstehenden Alluvionen in Besitz? Diese Frage ist bisher weder durch die Prähistorie noch durch die Geschichte genügend beantwortet. Daß die Geestrandbewohner, die sich in ihrem Machtbereich bildenden Marschen als Weiden für ihr Vieh frühzeitig benutzten, ist doch wohl sicher; es ist nicht zu vermuten, daß es damals anders war wie heute. Doch andererseits darf man annehmen, daß die ältesten Ansiedler erst dann von der Geest zum dauernden Aufenthalt in das angewachsene Land einrückten, als dort die Lebensbedingungen besser wurden als in ihrer Heimat, also wahrscheinlich von dem Zeitpunkte an, als die Aufhöhung des Elbufers vor den Durchschnittsfluten genügenden Schutz gewährte; natürlich kam zunächst die unzugängliche Moorlandschaft im Süden für die Besiedlung nicht in Frage. Welche Nachrichten bietet nun die Geschichtsschreibung über die erste Zeit der Besiedlung? Sehr wenige und nicht einmal besonders glaubwürdige und verbürgte; denn das Mündungsgebiet von Elbe und Weser lag im Schatten der Geschichte. Äußerst wertvoll, wenn auch vorsichtig aufzunehmen, ist deshalb die berühmte Schilderung des Plinius[3]). Diximus et in oriente quidam iuxta oceanum complures ea in necessitate gentes: Sunt vero in septentrione visae nobis Chaucorum, qui maiores minoresque appellantur. Vasto ibi meatu bis dierum noctiumque singularum intervallis effusus in immensum agitur Oceanus operiens aeternam rerum naturae controversiam, dubiumque terrae sit an parte in maris. Illic misera gens tumulos obtinet altos aut tribunalia structa manibus ad experimenta altissimi

1) Auhagen, Zur Kenntnis der Marschwirtschaft, S. 12, Anm. 2.

2) Vor allem im Lande Wursten, dessen Name auf Wurtsassen zurückgeht.

3) Plinii Hist. nat. lib. 16. cap. 1. 2.

aestus casis ita impositis, navigantibusque similes cum integant aquae circumdata, naufragis vero cum recesserint fugientesque cum mari pisces circa tuguria venantur. Non pecudem his habere non lacte ali, ut finitimis, ne cum feris quidem dimicare contigit omni procul abacto frutice. Ulva et palustri junco funes nectunt ad praetexenda piscibus retia captumque manibus lutum ventis magis quam sole siccantes terra cibos et rigentia septentrione viscera sua urunt. Potus iis non nisi ex imbre servato scrobibus in vestibulo domus". Zunächst könnte man unwillkürlich glauben, Plinius hätte die Halligen seinen Zeitgenossen schildern wollen, doch trifft seine Beschreibung für diese nicht zu. Üppiger Graswuchs und Rindviehzucht, zum mindesten Schafzucht sind auf diesen Eilanden die Regel, und Torfgewinnung ist dort nicht zu Hause. Man muß vielmehr annehmen, daß die Darstellung des Plinius, so blendend sie auch im Moment auftritt, nicht in allen Punkten der Wahrheit entspricht. Nach Plinius haben sich die Chauken aufs unfruchtbare Watt hinausgebaut. Wer die Verhältnisse kennt, belächelt diese Zumutung an die Leichtgläubigkeit der Leser[1]). Nicht allein, daß die Fluten die auf dem weichen, nachgiebigen Untergrund erbauten Wohnanlagen bald unterwühlt und weggespült hätten, nein, auch die Dürftigkeit eines solch elenden Fischerlebens hätte niemand veranlaßt, deswegen eine so gewaltige Arbeit zu leisten, wie sie die Erbauung von Wurten beansprucht. Da lagen doch die Verhältnisse auf dem festen Lande zum mindesten nicht schlechter. Während Arends in seiner Kritik Plinius den Vorwurf macht, er habe Szenen, die nur bei hohen Fluten vorfielen, zu alltäglichen gemacht oder, was noch wahrscheinlicher sei, die Lage einzelner Strandbewohner auf das ganze Volk ausgedehnt, vermute ich vielmehr, daß Plinius aus Effekthascherei seinen in Wohlleben schwelgenden Landsleuten als Gegenstück ein düsteres Stimmungsbild elenden Menschendaseins bieten wollte. Selbst den Fall angenommen, daß er zur Zeit einer länger anhaltenden Hochflut das Land gesehen hätte, so streicht er doch

1) s. Friedr. Arends, Physische Geschichte der Nordseeküste und deren Veränderungen durch Sturmfluten seit der Cymbrischen Flut bis jetzt, Emden 1833.

aus dem Bilde mit Unrecht die Viehzucht, die zur Zeit des Wurtenbaues erwiesenermaßen[1]) getrieben wurde. Im übrigen gibt er ein abgerundetes Landschaftsbild, wie wir es aus dieser Zeit von keiner Gegend Germaniens besitzen, und insbesondere ist er der einzige historische Zeuge dafür, daß die Marschen vor ihrer Eindeichung von einem Volk, das auf Wurten wohnte, besetzt waren. Gegen Ende des ersten nachchristlichen Jahrhunderts sind die Chauken das angesehenste[2]) und mächtigste Volk in Nordwestdeutschland; sie haben ihre Herrschaft weiter über ihr eigentliches Stammesgebiet zwischen Unterems und Unterelbe ausgedehnt. Bis Ende des 2. Jahrhunderts sind sie geschichtlich noch nachweisbar, seitdem verschwindet ihr Name aus der Weltgeschichte und an ihrer Stelle begegnen wir den Sachsen[3]), die um 150 n. Chr. in den Dithmarschen in Holstein wohnten und im 4. Jahrhundert an der Küste Hadelns gelandet waren. Was ist da vorgegangen? Der Forschung ist hier ein Rätsel aufgegeben, das bisher noch nicht zur allgemeinen Zufriedenheit gelöst ist. Teils neigt man der Ansicht zu, daß Chauci und Saxones Namen für ein und dasselbe Volk gewesen sind. Teils glaubt man[5]), daß sich die Chauken mit den Sachsen vereinigt und deren Namen angenommen haben; aber gerade dieser Annahme kann man nicht ohne Widerspruch folgen, da es doch zum mindesten ungewöhnlich wäre, wenn der gewaltige Stamm der Chauken seinen weithin berühmten Namen freiwillig mit dem des kleinen nordalbingischen Volkes vertauscht hätte. Deshalb, schließt Bremer[4]), müßten die Sachsen die Chauken zu ihren Untertanen gemacht haben. Man[5]) zieht aber auch die Möglichkeit in Erwägung, daß die Chauken auswanderten und darauf ihr Gebiet von den Sachsen besetzt wurde, macht aber dagegen geltend, daß der Sachsenstamm unmöglich eine so gewaltige

[1]) s. Auhagen, Zur Kenntnis der Marschwirtschaft, S. 12, Anm. 3.

[2]) Dr. von der Osten, Die Chauken-Sachsenfrage, Jahresbericht der Männer vom Morgenstern, 12. Jahrg.

[1]) Ptolemaeus, Geographia II, 11, 7.

[4]) Otto Bremer, Ethnographie der germanischen Stämme 3, § 136, Straßburg 1900.

[5]) Ludwig Schmidt, Geschichte der deutschen Stämme bis zum Ausgange der Völkerwanderung II, 1, Berlin 1911.

Volkskraft hätte entwickeln können, um das große Chaukenland zu besetzen. Von der Osten steht auf einem vermittelnden Standpunkte; er meint sehr richtig, es bedeute eine zum mindesten verblüffende Erscheinung, wenn nicht eine Unmöglichkeit, daß die Ursachsen die Chauken, deren kriegsgeübte zahlreiche Jungmannschaft Tacitus[1]) wie Vellejus[2]) hervorheben, im Waffengange verdrängt habe, und glaubt damit eine genügende Erklärung zu geben, daß die Sachsen, die militärisch gut organisiert waren, erst dann in das Gebiet der Chauken eingedrungen seien, als der Chaukenstamm durch stete Abwanderung nach Südwesten — wir treffen ihn 170 n. Chr. in Kämpfen mit den Römern am Niederrhein — seine alten Wohnsitze nur noch schwach besetzt hielt. So konnten die Sachsen ohne große Schlachten — aber ohne Kampf ist es sicher nicht abgegangen und von einer friedlichen Verschmelzung beider Stämme kann wohl nicht die Rede sein[3]) — im alten Chaukengebiet Fuß fassen und nach und nach die zurück gebliebenen Chauken unterwerfen, in Vorstößen und Überfällen, wenn nötig mit Verträgen, oder zu verdrängen ganz so, wie uns Widukind[4]) überliefert hat. Soweit die Chauken in den Geestdörfern blieben, wurden sie zu Hörigen herabgedrückt, teils flohen sie in die noch stark amphibische Marsch, wo sie den Sachsengeschlechtern mit Hilfe der Sümpfe und Moore nachhaltigen Widerstand leisten konnten, und blieben frei und unabhängig. Die Sachsen, die schließlich den größten Teil von Nordwestdeutschland an sich gebracht hatten, mit Ausnahme der friesischen Küste[5]), fanden an den Franken unter Karl dem Großen einen überlegenen Gegner, der sie bis in ihre entlegensten Schlupfwinkel unterwarf. In dem dreißigjährigen Kriege gegen die Sachsen hatte Karl der Große 795[6]) in Bardowiek die Unterwerfung der nördlichen Sachsen entgegengenommen,

[1]) s. Tacitus, Germania, cap. 35.

[2]) Vellejus Paterculus, Historiae romanae, lib. II, cap. 106.

[3]) Strunck, Wie die Sachsen nach Hadeln kamen, Bremerhaven 1909.

[4]) Widukind, Res gestae Saxonicae, lib. I, 1—6.

[5]) s. Dr. von der Osten, Die Altsachsen, Jahresbericht der Männer vom Morgenstern, 12. Jahrg.

[6]) Robra, Die Burg Altenwalde, Jahresbericht der Männer vom Morgenstern, Heft 3.

doch die in ihren Mooren sich sicher wähnenden Bewohner von Wigmodien, zu dem auch Hadeln gehörte, beugten sich nicht, unter „Haduloha“ der damaligen Zeit ist nicht in erster Linie die spätere Marsch, sondern vor allem das Gebiet der zwischen Hadeln und Wursten liegenden Geest, nämlich die späteren Ämter Ritzebüttel und Bederkesa zu verstehen. Deshalb drang Karl der Große 797 von Süden her auf der hohen Lieth über das Festungsdreieck von Sievern nach Haduloha vor, unterwarf das Volk und nahm Geiseln mit. Man darf annehmen[1])[2]), daß die Pipinsburg bei Sievern von ihm nach ihrer Erstürmung mit einer fränkischen Besatzung belegt wurde und daß auch die Burg Altenwalde aus dieser Zeit stammt. So drang mit fränkischer Herrschaft fränkische Kultur in das Gebiet zwischen Unterweser und Unterelbe ein, und damit fängt das geschichtliche Dunkel an, sich zu lichten. Die Bedeutung Hadulohas kann nach dem Kriege nicht groß gewesen sein, die Geest war verwüstet[3]), die Marsch erst dünn besetzt, und so ist es nicht zu verwundern, daß es zunächst nicht zu einem selbstständigen fränkischen Gau erhoben wurde, sondern Wigmodien angegliedert blieb, mit dem es Karl der Grafschaft Lesmona zuwies. 951 kommt Hadeln mit Sachsen an Hermann Billung. Von nun an erhalten wir öfters Einblicke in Hadelns Schicksale. Daß die räuberischen Normannen wiederholt, so 879, 988, 994 sogar mit über 20 000[4]) Streitern in Hadeln einfielen, ist mir weniger ein Beweis dafür, daß es hier lohnende Beute gab, sondern in erster Linie dahin zu erklären, daß die Hohe Lieth mit ihren Ausläufern bei Duhnen die beste Landungsstelle an der sonst überall schwer zugänglichen schlickigen Wattenküste bot und außerdem der sandige Rücken als eine natürliche Heerstraße ins Land hineinführte. In der Mitte des 11. Jahrhunderts, wahrscheinlich 1056[4]), fällt Haduloha an die Grafschaft Stade, der es bis 1106 angehörte; allerdings wäre noch zu erwähnen, daß der Erzbischof

[1]) Agahd, Die Grabungen bei Sievern, M. v. M., Heft 9.

[2]) Hofmeister, Die Grabungen auf der Pipinsburg in den Jahren 1907 und 1908, M. v. M., Heft 10.

[3]) s. H. Rüther, Verlassene Siedlungen und untergegangene Dörfer auf der Geest des Kreises Lehe, Jahresbericht der M. v. M., Heft 9.

[4]) E. G. Wolters, Geschichte der Grafen von Stade, Stader Archiv 1911.

Adalbert von Bremen auch Hadeln einige Jahre an sich gebracht hatte, daß es ihm aber 1072 wieder von dem letzten Billunger, Herzog Magnus (1071—1106), entrissen wurde und fortan im Verbande der Grafschaft verblieb. Als 1106 das Haus Billung ausstarb, erhielt Lothar von Supplinburg das Herzogtum Sachsen; mit ihm tritt für Hadeln eine neue Wendung seines Geschickes ein. War es bisher nur ein Distrikt eines sächsischen Lehnsmannes gewesen, so wird es jetzt ein freies selbständiges Territorium[1]) im Verbande des Herzogtums. Ohne triftigen Grund ist diese Änderung nicht erfolgt; es ist so gut wie sicher, daß sie mit dem Deichbau und der planmäßigen Kolonisation Hadelns zusammenhängt. Schon kurz nach dem Jahre 1000 muß die Bevölkerung der Hadler Marsch, die inzwischen völlig verlandet war, so dicht gewesen sein, daß man an die Anlage des Hadler Seedeichs gehen konnte, ein Unternehmen von so ungeheurer Größe, daß es nur durch gemeinsame Arbeit und auf Veranlassung einer herrschaftlichen Gewalt, nicht allein von freien Genossenschaften geleistet werden konnte. Wann die Eindeichung erfolgte, ist allerdings eine viel umstrittene Frage. Auhagen[2]) vertritt die Ansicht, daß der Elbdeich mindestens im 11. Jahrhundert angelegt sei, eine Behauptung, die auf einen inhaltsreichen Bericht des Saxo Grammatikus über Nordfriesland aus der zweiten Hälfte des 12. Jahrhunderts stützt, wonach dort die Deiche damals schon lange vorhanden gewesen seien; was aber für Nordfriesland Geltung habe, sei für die viel günstiger gelegenen Elb- und Wesermarschen erst recht als wahrscheinlich zu betrachten. So überzeugend sich seine Deduktion liest, fehlt ihr doch der reale Untergrund; deshalb schließe ich mich lieber Rüthers[3]) Meinung an, daß die Nachricht der Hadler Chronik) aus dem Jahre 1106: „Mit dem Lande Hadeln soll zumal eine merkliche Veränderung vorgegangen sein, indem es von der Grafschaft Stade getrennt und zu einer eigenen Grafschaft soll gemacht worden sein“ auf

[1]) Chronik des Landes Hadeln von 1843.

[2]) Auhagen, Zur Kenntnis der Marschwirtschaft, Berlin 1896.

[3]) E. Rüther, Entstehung und Besiedlung des Landes Hadeln und seine Orts- und Flurnamen, Jahresber. der M. v. M., Heft 7/8.

die Eindeichung des Landes zu beziehen ist. Die Bedeichung und zielbewußte Entwässerung und Besiedlung noch unkultivierten Landes sind aber Meliorationen, die eng zusammenhängen. Während die Zustände der Marsch nur eines durchgeifenden planvollen Ausbaues bedurften, waren im Sietland, der unwohnlichen Einöde, vollkommen neue Verhältnisse zu schaffen. Durch günstige Ansiedlungsbedingungen lockte der Herzog arbeitsfreudige Kolonisten an, das Sietland wurde regelrecht aufgeteilt und Entwässerungsgräben nach den natürlichen Wasserläufen gezogen, an denen entlang die Ansiedler ihre Lose erhielten. Die Aufseher über die langwierigen Kulturarbeiten bekamen für ihre Mühe eine größere Landstelle und hatten infolgedessen, auch später noch ihre Nachkommen, eine führende Rolle in dem sich entwickelnden Gemeindeleben inne; außerdem verlieh ihnen der Herzog zur Durchführung ihres Amtes eine gewisse richterliche Gewalt, die dann auch ihrem amtlichen Nachfolger blieb. Die an den Straßen und Kanälen aufgereihten Kolonistenstellen wurden als politische Gemeinde um die neugegründete Kirche zu Kirchspielen vereinigt[1]). Über dem ganzen Kolonisationswerke stand der Vertreter des Fürsten, den einige adlige Herren unterstützten, die sich auch Besitz sicherten, wie es überhaupt eine ganz unhaltbare Vorstellung ist, daß es in der Marsch oder den marschähnlichen Gebieten keinen Adel gegeben habe oder daß er früh vertrieben worden sei. Für Steinau steht urkundlich[2]) fest, daß die Ritter Louwe von Bederkesa dort von einer Reihe Gütern den Zehnten erhielten. Welches Stammes waren aber die ins Land ziehenden Kolonisten? Es ist anzunehmen, daß die Ansiedler zum größten Teile aus der nächsten Umgebung kamen, daß unter ihnen neben jüngeren Söhnen viel Unfreie von der Geest gewesen sind, da ja die Ansiedler hier im Sietland freie Leute auf freien Höfen, von denen sie nur einen geringfügigen Zins an den Landesherren zu zahlen hatten, wurden. Der Herzog folgte nämlich in der Anlage seines Kolonisationswerkes dem Beispiele seines Nachbarn, des Erz-

[1]) E. Rüther, Entstehung und Besiedlung des Landes Hadeln und seine Orts- und Flurnamen.

[2]) Neuenwalder Urkundenbuch von H. Rüther, 1905.

bischofs von Bremen, in dessen Gebiete sich um 1100 holländische Kolonisten unter folgenden Bedingungen ansiedelten[1])[2]): „Sie wollen Großgemeinden, eigne Hundertschaften bilden, die zugleich Kirchspiele sein sollen und Gerichtsbezirke; da wollen sie ihre eignen Priester haben über den von ihnen erbauten Kirchen; da wollen sie sich selbst Recht sprechen in der Weise der Altvordern, nur wenn sie sich Rechtes nicht einen können, soll der Erzbischof selbst eingreifen dürfen als ein gewaltiger Herr. Das Land aber teilen sie unter sich auf vom Rande des Moores her, wo der Abzugskanal des Wassers in hoher Deichstraße an ihre Höfe grenzt: von hier aus laufen die Hufen als je ein Stück in langen Streifen hinein in das wüste Moor. Das Land aber wie ihre Höfe erhalten die Männer zu erblichem Recht, nur einen kleinen Zins zur Anerkennung des erzbischöflichen Obereigentums werden sie davon zahlen.“ Das ist in den Grundzügen die sietländische Kirchspielsverfassung. Diese auffallende Uebereinstimmung ist darauf zurückzuführen, daß Lothar die Besiedlung des Sietlandes unter denselben Verhältnissen und zu derselben Zeit wie der Erzbischof durchführte, sie ist meines Erachtens noch lange kein Zeichen dafür, daß das Sietland von Holländern kolonisiert wurde. Zwar deutet eine Notiz aus der Stiftungsurkunde des Klosters Osterholz vom Jahre 1185[2])[3]): „Ein „mansus hollandrensis cum decima iuxta Amlake in Ellingwerh“ wird dem Kloster geschenkt, auf Beteiligung von Holländern ebenso wie der Stader Rezeß zwischen Lauenburg und Hamburg vom Jahre 1456, wonach in Hadeln Engersches und Hollersches Recht bestanden habe; wenn aber Rüther[2]) eine ausschließliche Besiedlung des Sietlandes durch „Fremde“ annimmt, und darunter scheint er Holländer zu verstehen: „denn die sächsischen Ansiedler haben sich die günstiger gelegenen Landesteile ausgesucht und den Fremden das sumpfige Terrain, das nur sie zu bebauen verstanden, überlassen. Einem guten Beobachter wird auch der dunkle Typus der jetzigen Sietländer gegenüber dem blonden Hochländer auffallen“, so halte ich

[1]) Lamprecht, Deutsche Geschichte, Bd. 3, S. 358.

[2]) Rüther, Entstehung und Besiedlung des Landes Hadeln.

[3]) Hamburger Urkundenbuch.

zunächst den Beweis auf anthropologischer Grundlage für etwas gewagt, außerdem geht auch Rüther darin zu weit, daß er Holländern allein die Begründung der Kultur im Sietlande zuschreibt. Ich glaube vor allem deshalb, daß neben dem Zustrom von der Geest die Holländer nur einen Bruchteil der Ansiedler ausmachten, weil sie sonst ihre Eigenart viel mehr betont und erhalten hätten, wie wir es noch heute im Alten Lande sehen; allerdings ist gerade die Bruchlandschaft das Kolonisationselement des Holländers, wie zahlreiche Beispiele beweisen, während er in der Marsch nicht nachzuweisen ist.

Zu der neugeschaffenen Grafschaft gehörte im Anfang neben dem durch Kultur neu erschlossenen Gebiete, dem späteren Lande Hadeln, das ganze alte Haduloha. Die Ämter Ritzebüttel und Bederkesa wurden im Laufe der Zeit teils durch Verträge teils durch Gewalt losgerissen, so daß schließlich ein bedeutend kleineres, aber landschaftlich besser abgeschlossenes Stück übrig blieb, dessen von Moor und Geest natürlich gebildete Isolierung die Veranlassung zur Ausprägung der Eigenart des Landes wurde. Grafschaft Otterndorf oder Grafschaft Hadeln[1]) hat das Land urkundlich nie geheißen, sondern schlechthin Land Hadeln, was soviel bedeutete wie Neuland. Im Mittelalter treten zunächst nur Altenbruch, Lüdingworth, Nordleda, Neuenkirchen, Osterbruch und Otterndorf als geschlossenes Ganze, als Land Hadeln, auf; sie wurden auch später noch die „Landschaft“ genannt, während die andern Kirchspiele, die dann das Sietland ausmachten, kurz „die fünf Kirchspiele“ hießen und als zweiter Stand geführt wurden; erst im 18. Jahrhundert[1]) taucht dafür die Bezeichnung „Sietland“ auf.

1127 erhielt der Schwiegersohn Lothars, Heinrich der Stolze, Sachsen und damit Hadeln; 1180, nach Heinrichs des Löwen Ächtung, kam Hadeln wieder in Gefahr, unter den Erzbischof von Bremen zu geraten, der sich vom Kaiser die seiner Herrschaft benachbarten Lande des Löwen schenken ließ. Da taten die Hadler einen Schritt, der sich in der Zukunft als ein Akt von größter

[1]) Rüther, Verfassung und Rechtsentwicklung des Landes Hadeln im Mittelalter, Jahresber. der M. v. M., Heft 10.

Klugheit und Bedeutung erwies, sie huldigten freiwillig dem Herzog Bernhard von Anhalt, einem Askanier, der Herzog von Sachsen geworden war und sich sonst nirgends an der Niederelbe halten konnte. Fortan gehörte Hadeln den Nachkommen dieses Herzogs, den in Lauenburg herrschenden Fürsten, die sich Hadeln gegenüber stets nur als Herzöge von Sachsen, nie als Grafen betrachteten[1]). Es ist auffallend, welche Selbständigkeit das „freie“ Land Hadeln unter den Askaniern genoß. Anscheinend hatten sich die Hadler bei der freiwilligen Unterwerfung eine Reihe von Sonderrechten, ja außergewöhnlichen Freiheiten reserviert; so brauchten sie keine Heresfolge zu leisten und zahlten dafür nur eine Ablösung, den Herzogenschatz, ein Privilegium, auf das sie sich noch Ende des 18. Jahrhunderts[2]) beriefen. Mit unsern modernen Begriffen von Souveränität unvereinbar erscheint das Recht der Hadler, eigne Bündnisse ohne Genehmigung des Herzogs abzuschließen, wohingegen dieser verpflichtet war, zu jedem Vertrage, der Hadeln betraf, die Erlaubnis des Landes einzuholen. Z. B. schlossen 1248[2]) die Hadler mit Lübeck einen Vertrag betreffs des Standrechts, ebenso schlossen sie 1310[2]) mit den Hamburgern einen Vergleich, daß nur der Schuldige, nicht auch dessen Landsleute, Vergehen büßen solle. In ähnlicher Weise verfuhren sie noch oft ganz selbständig. Der Fürst mußte ferner bei seinem Regierungsantritt die Privilegien des Landes, später vor allem die Kirchenordnung, „konfirmieren“; ihm standen fast keine anderen Rechte zu als die Bestätigung der Richter, der Vorsitz in den Obergerichten, die Durchführung von Gesetzen und Urteilen und die Mitwirkung bei der Gesetzgebung. Den stark beschnittenen Hoheitsrechten entsprechend waren auch die Einkünfte aus dem Lande sehr gering; außer dem Herzogenschatz, dem Erbzins und dem Zehnten und der elften Hocke, die von einigen Landstücken zu entrichten waren, verweigerten die Hadler jede Steuer; jede außerordentliche Bewilligung, zu der sie sich bereit fanden, wollten sie immer als solche aufgefaßt wissen. Da die

[1]) Rüther, Verfassung und Rechtsentwicklung des Landes Hadeln im Mittelalter.

[2]) Chronik des Landes Hadeln, 1843.

Askanier oft in Geldnot waren, verpfändeten sie mehrere Male Hadeln stückweise oder ganz; im 15. Jahrhundert war der Rat von Hamburg fast 80 Jahre im Pfandbesitz Hadelns. Die Entfernung und die Schwäche des Herzogshauses stärkte in dem selbstbewußten Hadler, dem schon die Natur seines Landes Selbständigkeit lehrte, weder das Zugehörigkeitsgefühl noch die Ehrfurcht und das Zutrauen zu demselben. So geht dieser Staat von Bauern, in seiner inneren und äußeren Verwaltung sich selbst überlassen, fast selbständig in kaum fühlbarer politischer Abhängigkeit seinen Weg und doch vermeidet er in überlegener Weise alle gefährlichen Klippen. Hier im freien Lande Hadeln, dem die eigentliche Hörigkeit immer fremd blieb, konnte eine Volksregierung im besten Sinne des Wortes erwachsen. Die Basis dieses Systems war das Kirchspielsgericht[1]) als Verwaltungs- und Gerichtsbehörde, das ganz und gar von Laien besetzt war und weitgehende Rechte in persönlichen und dinglichen Streitigkeiten und als Polizei in Wasser-, Deich- und Wegesachen ausübte. Als praktische Leute hielten es die Hadler Sonntags nach der Kirche auf dem Kirchhof ab. Der Schultheiß als Führer seines Kirchspiels mit seinem Beirat, den Schöffen, hatte eine große Macht und genoß ein entsprechendes Ansehen. Das Erfreuliche an dieser ganzen Institution, die sich in dieser Form bis Mitte des 19. Jahrhunderts erhielt, bestand in der Einfachheit und Schnelligkeit des Verfahrens einerseits und anderseits darin, daß jeder von Seinesgleichen und mehreren Personen gerichtet wurde; auch die Billigkeit der Verwaltung war ein Vorzug. Der wesentlichste aber bestand darin, daß jeder Bürger Hadelns durch eine weitgehende Berücksichtigung des Individuums politisch und rechtlich interessiert wurde zu einer Zeit, als im größten Teile Deutschlands das Volk rechtlos war. Andererseits zeigten die Erfolge dieses Systems, daß der stete Kampf mit dem Boden und Wasser nicht nur eine ausgezeichnete Schule des Verstandes und der Selbständigkeit, sondern auch für das Solidaritätsgefühl zu Nachbarn und Gemeinde ist. Freudenthal[2]) nennt Hadelns Geschichte einen Lustgesang und nicht ganz ohne

[1]) Beckmann, Darstellung der Verfassung des Landes Hadeln, Hannover 1847.

[2]) Aug. Freudenthal, Heidefahrten.

Recht, denn in fast einförmigem Zuge ohne gewaltsame oder bedeutsame Ereignisse ist der Zeiten Lauf an diesem Lande vorbeigegangen. Seine Geschichte spricht nur von provinzialen Erschütterungen und Zänkereien. Auch gegen die Nachbarn war es ja abgeschlossen; deshalb sind die kleinen Reibereien mit den Wurstern kaum beachtenswert, mit den Hamburgern, deren Interessen auf das Ritzbütteler Horn gerichtet waren, kamen die Hadler meist gut aus.

Das Jahr 1583 ist für den inneren Ausbau Hadelns sehr bedeutungsvoll, das Landrecht, einer der Grundpfeiler der Hadelnschen Selbständigkeit, wird vom Herzog publiziert. Es war das eigene Werk der Hadler Bauernschaft, von den Ältesten und Klügsten des Landes verfaßt, in dem neben den alten Überlieferungen vor allem der gesunde Menschenverstand zu Wort kam. Das Streben des Hadlers nach Selbständigkeit, zu der er von der Natur seines Bodens erzogen war, sein einfaches charaktervolles Wesen und sein natürlicher rechtlicher Sinn fanden darin vor allem Ausdruck. 1689 starb mit Franz Julius der männliche Stamm des Hauses Sachsen-Lauenburg aus. Nicht weniger als fünf Fürsten, unter ihnen der Herzog von Celle und Lüneburg und der Kurfürst von Sachsen, machten auf Grund von Erbverträgen ihre Ansprüche auf das wohlhabende Ländchen geltend; ebenso die beiden Töchter des letzten Herzogs, die Hadeln für ihr Allodium ausgaben. Der Kaiser nahm das Land unter Reichssequestration, um, wie er vorgab, die Ansprüche zu prüfen, in Wirklichkeit aus Furcht, er könne es mit einem der Bewerber verderben, deren Unterstützung er für seine auswärtigen Kriege benötigte; erst 1731 wurde der Kurfürst von Braunschweig-Lüneburg, der Rechtsnachfolger von Lüneburg-Celle, als Erbe anerkannt. „Seine Königliche Majestät von Großbritannien und Churfürstliche Durchlauchtigkeit zu Braunschweig und Lüneburg" erhielt Hadeln unter der Bedingung, „die Stände und Unterthanen dieses Landes Hadeln samt und sonders bei ihren Privilegien, Rechten und Gerechtigkeiten, soweit sie solche wohl hergebracht, zu lassen, zu handhaben und zu schützen[1])". Auf diese

[1]) Nach dem Kaiserlichen Erlasse von 1731, im Schmeelke-Archiv.

Weise blieb Hadelns Selbständigkeit zunächst auch unter Hannover unangetastet — die französische Herrschaft, unter der Hadeln dem Königreich Westfalen einverleibt wurde, war ja nur eine Episode — bis 1816 bei der Neuorganisation des Königreiches das Amt des Gräfen, des Stellvertreters des Landesfürsten, der in Otterndorf wohnte, nicht wieder besetzt wurde und Hadeln der Landdrostei Stade zugeteilt wurde. Diese Änderung bedeutete nichts weniger, als daß Hadeln aus einer selbständigen Provinz, die mit den übrigen Teilen Hannovers eigentlich nur durch Personalunion verbunden war, zu einem untergeordneten Distrikt einer Provinz degradiert wurde; damit verletzte Hannover Hadelns Verfassung und sein Versprechen, unter dem es Hadeln übernommen hatte, aufs gröbste. Zwar behielt das Land noch seine hauptsächlichsten Eigenrechte, aber das moderne 19. Jahrhundert respektierte auch diese nicht mehr lange. Das kam schon in der Art zum Ausdruck, in der man die Stände in Sachen des Hadler Kanals behandelte; dann wurde 1852 den Kirchspielsgerichten die streitige Gerichtsbarkeit durch die neue Hannoversche Prozeßordnung entzogen. Als Hadeln 1866 mit an Preußen fiel, ging es mit der alten Freiheit des Landes immer mehr bergab, das Jahr 1879[1]) nahm den Kirchspielsgerichten auch noch die freiwillige Gerichtsbarkeit, 1885 fiel nicht allein das eigne Konsistorium, das schlimmste, was Hadeln begegnen konnte, es wurde Kreis, schlechtweg ein Kreis. Damit war die ganze alte Herrlichkeit begraben, der der Hadler noch heute nachtrauert. Nur vor dem Rahmen des einst so lebensvollen Bildes, dem Kirchspiel, empfand man eine gewisse Pietät. Die Namen Schultheiß, Schöffen usw. zaubern einer starken Phantasie das Staatswesen eines lebensvollen Volkes vor, dem der Boden, in dem es wurzelte, die Kraft zu seltener innerer Festigkeit und einen starken natürlichen Schutz nach außen gewährte.

[1]) Durch die neue Justizorganisation.

Wirtschaft und Kultur.

Einfach wie die ganze Landschaft ist das Erwerbsleben des Sietlandes gestaltet. Weder liefert der Boden namhafte Rohprodukte noch gibt es Verkehrsmöglichkeiten, die eine Industrie hätten entstehen lassen können. Eisenbahnen berühren das Sietland nicht, nur Landstraßen und -wege und das kanalisierte Wassernetz dienen dem Verkehr. Die Grundlage des wirtschaftlichen Lebens im Sietlande ist durch die Natur des Bodens bestimmt, es ist die Landwirtschaft.

Die ursprünglichste Form der Bodenkultur, die man noch bis vor kurzem im Sietlande finden konnte, war durch die ausgesprochene Nutzbarmachung des Torfes charakterisiert; diese Ausbeutung der Moore, die nur nebenher kümmerlichen Ertrag an Getreide oder Kartoffeln dem Boden abgewann und auch die Viehzucht nicht recht gedeihen ließ, wich in der Mitte der Sietlandsniederung schon vor zweihundert Jahren der Kultur der anmoorigen Marsch und neuerdings am Rande der modernen Moorkultur.

Im Gegensatz zum Ackerbau treibenden Hochlande überwiegt im Sietlande die Viehzucht[1]) im Wirtschaftsbetriebe. Infolge der klimatischen und der Bodenverhältnisse gedeiht die Rindviehzucht auf den im saftigsten Grün prangenden Weiden vortrefflich; auf ihr beruht der Wohlstand des Sietlandes, denn keiner andern Gegend kam das stete Wachsen der Fleischpreise besser zustatten als diesem Ländchen. Es findet eine starke Ausfuhr von fettgegrastem Vieh und Vieh zu Zuchtzwecken statt; die notwendige Verwertung der Milch schuf ein entsprechendes Molkereiwesen. Auch die Hadelnsche Pferdezucht, deren Bedeutung eine Station des Landgestüts Celle in Ihlienworth äußerlich dokumentiert, steht quantitativ und qualitativ auf hoher Stufe. Der Boden der anmoorigen Marsch eignet sich infolge seiner Nässe außer zur Grünlandsnutzung nur zum Anbau von Sommerfrucht; die Hauptgetreideart ist Hafer, der in der Zeit, als die Fleischpreise nieder-

[1]) s. Tabelle 4 im Anhang.

lagen, sich als eine feste Stütze der sietländischen Landwirtschaft erwies. Man treibt in der Niederung eine vereinfachte Gras-Haferwechselwirtschaft, indem man 2 bis 3 Jahre Hafer baut und dann den Acker eine zeitlang in Gras legt. In der Ihlienworther Marsch, die nicht derart unter Grundwasser leidet, da sie höher liegt, die ferner der hohe Prozentgehalt an kohlensaurem Kalk befähigt, einen lebhafteren Stoffwechsel zu entfalten, gedeihen auch Weizen, Roggen, Ackerbohnen und Raps, die man in 7- oder 8-jähriger Fruchtfolge, deren allgemeine Regel der alljährliche Wechsel zwischen Blatt- und Halmfrucht ist, mit Kleeweide, Weide und Brache anbaut. Im allgemeinen ist hier noch zu sagen, daß man seit 1900 den Ackerbau zugunsten der Viehzucht zurückdrängt, was in erster Linie seine Erklärung in dem Anwachsen der Viehpreise, zweitens in der Erhöhung der Löhne hat. Der Ackerbau auf der Wannaer Geest, die wie alle Sandböden erst in den letzten Jahrzehnten einen Aufschwung nahm, besteht in Dreifelderwirtschaft von Hafer und Roggen, da das Land noch unverkoppelt ist, ein Nachteil, den das siete Land nie hatte. Bald wird auf Wannaer Flur die letzte Heidefläche dem Dampfpfluge zum Opfer gefallen sein. Die aufblühende Kultur der Moore an den Rändern des Sietlandes, die dem Fleißigen die Hoffnung auf Ertrag in reichem Maße erfüllt, ist ein erzieherischer Faktor von hohem Werte; in Moor besteht heute noch mehr wie auf der Geest für den aufstrebenden Kleinbesitz die Möglichkeit, sich empor zu arbeiten. Überhaupt atmet das ganze Sietland Aufschwung und rastlosen Eifer.

Die Besitzverhältnisse im Sietland lagen von jeher günstig. Schon der Kolonist hatte nur einen geringen Erbzins an den Fürsten zu zahlen, hatte aber sonst völlig freie Verfügung über sich und sein Eigentum. Nur von manchen Ländereien war noch der Zehnte oder die elfte Hocke zu entrichten, die aber beide nur als ein Entgelt für die landesherrliche Erlaubnis[1])[2]), unkultiviertes Land unter den Pflug nehmen zu dürfen, anzusehen sind; infolgedessen wurden sie nur von Moor und Geest erhoben;

[1]) Plate, Tagebuchähnliche Aufzeichnungen des früheren Pastors Plate zu Westerwanna; im Besitz der dortigen Pfarre.

[2]) Verordnung des Herzogs von 1590 im Schmeelke-Archiv.

diese Abgaben wurden bald abgelöst, so daß auch nicht mehr der Schein einer Abhängigkeit bestand. Während also für die Mehrzahl der Sietländer die persönliche und wirtschaftliche Freiheit von Anfang an feststeht, gab es noch den Stand der Meyer[1]), die wir in Wanna, Ihlienworth und Neubachenbruch sowie im Hochland Hadelns antreffen; diese Meyer waren von der „Herrschaft" abhängig, wenn auch nicht hörig, sie unterstanden nicht dem Kirchspielsgericht, sondern dem herrschaftlichen Amt in Otterndorf; man zieht daraus die Lehre, daß man mit der Behauptung, die Bewohner der Marschen seien von altersher freie Leute gewesen, vorsichtig sein muß. Der Sietländische Hofbesitzer, nicht zufrieden damit, daß seine Väter sich vom ärmlichen Moorkolonisten zum wohlhabenden Besitzer eines stattlichen Hofes heraufarbeiteten, trachtet auch seinerseits danach, sein Besitztum nach Möglichkeit zu heben, eine Tugend, die mit Bescheidenheit der Lebensführung vereint, einen soliden Wohlstand schuf. Und das, was der Wohlhabende schon erworben hat, feuert auch den kleinen Mann an, zumal der Grund und Boden des Sietlandes, vor allem im Moor und auf der Geest noch verhältnismäßig wohlfeil ist. Die Möglichkeit, sein eigner Herr zu werden, macht den Arbeiter seßhaft und zufrieden; es gibt im Sietland kaum einen Arbeiter, der nicht sein eignes Stück Land besitzt.

Eine Klassifizierung der Besitzer in Form von Kasten konnte weder aus der Bewegungsfreiheit des Grundbesitzers noch aus seiner Anlage als Kolonistenstelle oder Höfthofstelle[2]), wie wir sie in Wanna vorfinden, hervorgehen. Die Besitzer lassen sich lediglich nach der Größe ihrer Landstelle einteilen. Auffallend stark ist im Sietland der Kleinbesitz[3]) vertreten, eine Erscheinung, die nach den eben gemachten Ausführungen leicht erklärlich ist. Es überwiegen indessen vollkommen die kleinmittleren (5 bis 10 Hektar) und mittleren (10 bis 50 Hektar) Betriebe. Trotz der freien Teilbarkeit hat sich ein gewisser Typ entwickelt, der wohl von dem Umfange der ursprünglich dem einzelnen zugeteilten Stelle abzuleiten ist; es treten in den Kirch-

[1]) Verschiedene diesbezügliche Urkunden im Schmeelke-Archiv.

[2]) Statut der Realgemeinde zu Wanna, Kirchspielgericht.

[3]) s. Tabelle 5, Anhang.

spielen der Niederung als hauptsächlichste Besitzkategorien der Höfe solche zu 15 bis 25 Hektar auf, auf der Wannaer Geest solche zu 25 bis 35 Hektar, also der mittlere Besitzstand; infolge des leichteren Bodens konnte der Geestbauer größere Flächen bewältigen als der der Marsch. Großgüter und Schlösser fehlen dem Sietlande ganz. Der Fiskus ist nur wenig im Sietlande begütert; außer 79,55 Hektar[1]) Domänen im Kirchspiel Wanna, 6,13 Hektar in Wester-Ihlienworth und 25,80 Hektar in Oster-Ihlienworth besitzt er nur noch 231,39 Hektar Forst, nämlich den Großen und Kleinen Ahlen, allerdings habe ich dabei das 1475,81 Hektar große Falkenberger und Ahlenmoor unterschlagen, weil es noch völlig wild und unberührt daliegt, angesichts der außerordentlichen Erfolge der Moorkultur eine bedauerliche Tatsache, denn die große Fläche könnte ein stattliche Anzahl von Kolonistenfamilien nähren.

Interessant und typisch sind die Siedlungsverhältnisse der Sietlandsgemeinden; mit Ausnahme der Geestdörfer Oster- und Westerwanna finden sich keine geschlossenen Dörfer, um deren Mittelpunkt sich Höfe und Wohnstellen der Dorfmark gruppieren, das typische Kirchspiel der Niederung zerfällt in Kirchdorf und Straßendörfer. Das Kirchdorf ist der politische und geistige Mittelpunkt der Gemeinde, hier wohnen fast nur Handwerker, Wirte und Krämer, was übrigens meist in einer Person vereinigt ist, Lehrer, Pfarrer und Arbeiter; die Höfe dagegen liegen streuweis verteilt, wie die Perlen einer Schnur reihen sie sich an den Straßen, Wegen, den Wettern und Flüssen neben einander auf, meist an den Köpfen der zugehörigen Ackerstücke oder zur schnelleren Durchführung der Feldarbeiten weiter in die Flur hineingebaut, sowohl eine Erbschaft der ersten Besiedlungsart wie eine noch heute sich geltend machende Notwendigkeit der Bodenkultur. Ein Beispiel für das Straßendorf sei Steinau-Westerseite; zu beiden Seiten der Landstraße Ihlienworth-Bederkesa laufen breite Wettern, aber nur westlich daran erblicken wir die Höfe, nach dem Moore hinaus gebaut, auf den gleich Streifen parallel neben einander herlaufenden Hufen, die senkrecht

[1]) Nach Mitteilung des Kgl. Katasteramts zu Neuhaus.

auf die sich stundenlang hinziehende Dorfstraße stoßen. Wollen wir dem Besitzer einen Besuch abstatten, so überschreiten wir die Privatbrücke über die Wettern, in die parallele, den Besitz begrenzende Seitengräben münden. Ringsum faßt den gleichsam von einem Burggraben umzogenen Hof ein schützender Ring von Bäumen ein, deren einseitigem Wuchs man es ansehen kann, daß es ihre Aufgabe ist, die Gebäude vor den Winden und hauptsächlich vor dem Wüten des vorherrschenden Nordwests zu bewahren. In behäbiger Breite und doch anmutig, so sicher in seiner ganzen Art, liegt das bekannte niedersächsische Bauernhaus mit dem steilen, strohgedeckten Dach vor uns; es erscheint uns vortrefflich dem einfachen Charakter des Sietlandes wie dem seiner biederen Bewohner angepaßt. Die Anlagen um das Haus und das Bestreben, es schon äußerlich einladend zu gestalten, sind der Ausdruck für die Beweglichkeit des Sietländers und seinen Sinn für Fortschritt und Hebung seines Besitztumes. Die alte innere Aufteilung des Hauses ist infolge baupolizeilicher Vorschriften den Anforderungen der Hygiene entsprechender geworden; der offene Herd, dessen Rauch durch die Tür und Fenster entwich, wurde in die Wand gelegt und erhielt einen Schornstein, die Wohnräume wurden von den Ställen durch eine Querwand abgetrennt. Sehr oft findet man heute schon das Wohnhaus ganz für sich und in jeder Hinsicht auf der Höhe der Zeit, der sietländische Hofbesitzer hat seinen Salon wie der Städter und als Glanzstück den eisernen Geldschrank, das Symbol seines Wohlstandes, darin. Leider ist den Neuerungen zuliebe auch manchmal die alte Schönheit des Bauernhauses gefallen; das malerische Strohdach, das im Winter warm, im Sommer kühl hält, mußte dem roten Pfannendache oder dem in die Landschaft garnicht hineinpassenden Schieferdache Platz machen, das Allerschlimmste aber, was heimischer Bauweise angetan werden konnte, sind moderne Villenstilbauten oder Bauernhäuser im Schweizerstil; doch trifft man solche Verunstaltungen des Landschaftsbildes zum Glück noch recht wenig an. Trotz aller Fortschritte treten — und nicht nur bei kleineren Höfen und Katen — noch Mißstände hygienischer Art genug auf. Statt den Mist in Düngergruben aufzubewahren, wird er meist auf große Haufen in der Nähe des Hauses oder

der Gräben geworfen; jeder Regen laugt die „Miste" aus, nicht allein, daß dadurch eine bedeutende Vergeudung an wertvollen Düngstoffen getrieben wird, vor allem muß man aus sanitären Bedenken gegen diesen Mißstand sein, man denke nur an die Zustände, die sich bei jeder Überschwemmung entwickeln müssen. Ist es da ein Wunder, wenn mitunter nach hohem Binnenwasser Typhus und Malaria auftreten? Auch die Abortverhältnisse sind ein heikles Thema in Sachen der Hygiene des Sietlandes. Ein weiteres noch ungelöstes Problem ist für das Sietland wie für ganz Hadeln die Trinkwasserfrage. Das Grundwasser ist in der eigentlichen Niederung fast überall wegen seines hohen Gehaltes an Chlor[1]), gelösten organischen Substanzen, vor allem auch an Kalk und Magnesiumsalzen ungenießbar, nicht selten findet sich außerdem Ammoniak, Salpetersäure und salpetrige Säure darin. Alle Versuche, durch Tiefbohrungen geeignete Wasseradern zu erreichen, sind gescheitert. Nur auf der Geest oder in Bezirken, die an oder auf unterirdischen Sandzungen liegen, z. B. Süderleda, Neubachenbruch, ist ein Erfolg zu verzeichnen. Auf der Geest ist das Trinkwasser durchweg zufriedenstellend. Wie hilft man sich nun in der Niederung? Eine Vorrichtung, die ungeteilten Beifall findet, sind die Zysternen oder „Wasserkeller", in denen das Regenwasser des Daches aufgefangen wird; am besten eignen sich dazu Schieferdächer, garnicht das Strohdach. Das Wasser wird durch Filter gereinigt und gern genossen. Am übelsten sind die Sietländer daran, die auf das Wasser der kleinen offenen Gräben oder die „Wasserkuhle" angewiesen sind, und das sind die meisten. Diese Wasserkuhle, eine Eigentümlichkeit des Sietlandes, ist ein 10 bis 12 Meter langer, 2 bis 3 Meter breiter und ebenso tiefer Graben im lehmigen oder tonigen Boden, der nicht mit dem Entwässerungssystem in Verbindung steht und dadurch verunreinigt werden kann; das sich ansammelnde Grundwasser ist aber immerhin noch besser als das Wasser der offenen Gräben oder gar der ruhigen stagnierenden Privatgräben, die durch Aborte und Viehjauche leicht verunreinigt werden. Am Kanal trinkt man Kanalwasser, das z. B. auch bei anhaltender Trockenheit durch

[1]) Guttmann, Die Trinkwasserversorgung im Kreise Hadeln.

Öffnen der Siele in die Gräben zu Trinkzwecken geleitet wird; dieses Wasser verrät zwar durch Farbe und Höhe des Gehaltes an gelösten organischen Substanzen seine Herkunft aus den Mooren, da aber auch viel Geestwasser dabei ist, erfreut es sich trotzdem einer gewissen Weichheit. Auch das Wasser der großen Wettern steht mit Ausnahme der warmen Sommermonate dem des Kanals an Brauchbarkeit nicht nach; ebenso bietet das braune Moorwasser, das man in den Moordistrikten genießt, zu hygienischen Bedenken keinen Anlaß. Bei solchen Wasserverhältnissen läßt es sich verstehen, daß kein Wasser roh getrunken wird, sondern nur, nachdem es filtriert und abgekocht ist, als Tee, Kaffee oder Hausbier. Wer aber vermutet, daß diese gewiß nicht erfreulichen Wasserzustände sich entsprechend häufig in Fiebern und typhösen Erkrankungen äußern müßten, wird überrascht sein zu hören, daß diese Krankheiten heute wenig vorkommen. Früher allerdings trat im Sietlande Tertiana und Quotidiana erschreckend[1])[2]) viel auf. In den zwanziger Jahren des 19. Jahrhunderts und bis zum Kanalbau gab es fast keine Wohnstelle[3]) im Sietlande, in der nicht das Fieber hauste; noch 1875 behandelte Dr. Stille[1]), Ihlienworth, 457 Personen an Malaria, 1888 nur noch 10[2])[4]), und heute erscheint sie nur noch vereinzelt und höchstens in heißtrocknen Sommern nach vorhergegangenen Überschwemmungen. Nasse Jahre dagegen sind immer gesünder. In den letzten Jahren sind nach hohem Binnenwasser mehrmals Typhus-Epidemien ausgebrochen[5]), die ihre Ursache in der Verunreinigung des Trinkwassers hatten; aber auch diese Krankheit ist nicht mehr endemisch. Im großen ganzen ist das Sietland gesund, was aus der niedrigen Sterbeziffer, 16,3 ‰) für die Jahre 1905—1910, hervorgeht. Die

[1]) Focke, Die frühere und jetzige Verbreitung der Malaria in Niedersachsen.

[2]) Bohde, Das öffentliche Gesundheitswesen im Regierungsbezirk Stade 1880—90.

[3]) Chronik des Landes Hadeln von 1843.

[4]) Guttmann, Malaria, Vierteljahrsschrift für gerichtl. Medizin und öffentl. Sanitätswesen.

[5]) S. Berichte des Kreisausschusses 1909—1910.

[6]) Verhandlungen der Bezirkssynoden des Landes Hadeln.

Gesamteinwohnerzahl des Sietlandes betrug am 1. Dezember 1910 5637, das macht auf 1 qkm die sehr niedrige Zahl von 38,6 Personen, die aber durch den Flächenanteil der Moore erklärt ist; ließe man den größten Moorkomplex, das Falkenberger und Ahlenmoor, bei der Berechnung aus, so schnellte die Zahl schon auf 43,0 empor. Zur Tabelle[1]) der Einwohnerzahlen seien noch einige Erläuterungen gegeben, die die nötigen Streiflichter auf die Entwicklung werfen. Der Zuwachs nach dem Kanalbau ist ja zu verstehen; welche Ursache hat aber der Rückgang seit 1880? Es ist nicht allein die Änderung der Wirtschaftsweise dafür verantwortlich zu machen, die mehr und mehr die Menschenkraft durch Maschinen ersetzte, nein vor allem ist es die Auswanderung nach Amerika, die so groß war, daß 1880—92[2]) in Hadeln nicht weniger als 1293 Entlassungsurkunden aus dem preußischen Untertanenverband verlangt wurden, ungezählt die, die ohne diese auswanderten. Die Nachwirkungen dieser Heimatsflucht zeigten sich später in den Schülerzahlen[3]), die z. B. in Steinau (Hauptschule) von 100 im Jahre 1894 auf 43 im Jahre 1901 zurückgingen und noch 1908 nur 54 betrug. Jede Arbeiter- und Kleinstellenfamilie im Sietlande hat einen ihrer Angehörigen in Amerika. Nachdem diese Auswanderungsperiode überwunden war und sich im Gegenteil Amerikamüde wieder in der Heimat ansiedelten, erfolgte eine Bevölkerungszunahme. Die Verteilung der Bewohnerschaft auf eine Baustelle ist die einer Landbevölkerung entsprechende, 4,4 Personen; auf 1000 Lebende kamen in dem Dezennium 1901—1910 28,29 Geburten[4]), so daß der Überschuß der Geborenen sich auf 12,1 ‰ stellt. In derselben Zeit heirateten in Preußen 16,2 ‰, während im Sietlande nur 9,2[4]) die Ehe schlossen, eine Nachwirkungserscheinung der Auswanderungsperiode. Die letzten Jahre aber brachten dem Sietlande sonst erfreulichen Zuwachs an Menschen und Wohnstätten, wie man vor allem in den Kirchdörfern durch Augenschein konstatieren kann.

[1]) Tabelle 3.
[2]) Verwaltungsberichte des Kreisausschusses 1880—92.
[3]) Nach den Schulchroniken, die mir freundlichst überlassen wurden.
[4]) Die Verhandlungen der Bezirkssynoden des Landes Hadeln.

Literaturverzeichnis.

Agahd, Die Grabungen bei Sievern. Jahresbericht der Männer vom Morgenstern, Heft 9, Bremerhaven 1907.
Allmers, Marschenbuch, Oldenburg 1875.
Arends, Friedrich, Physische Geschichte der Nordseeküste und deren Veränderungen durch Sturmfluthen seit der cymbrischen Fluth bis jetzt. Emden 1833.
Auhagen, Zur Kenntnis der Marschwirtschaft. Berlin 1896.
Beckmann, Darstellung der Verfassung des Landes Hadeln. Hannover 1847.
Beschreibung des Hadelnschen Kanalverbandes und seiner Wasserwerke. Otterndorf 1857.
Böse, Über das Land Hadeln und dessen Umgebung. Hannover 1834.
Bohde, Das öffentliche Gesundheitswesen im Regierungsbezirk Stade. Berlin 1880—1890.
Bremer, Ethnographie der germanischen Stämme, Straßburg 1900.
Bielefeld, Die Eiszeit und ihre Folgeerscheinungen im norddeutschen Flachlande, Bremerhaven 1900.
Chronik des Landes Hadeln, Otterndorf 1843.
Diercke, Geographische Beschreibung des Regierungsbezirkes Stade, Stade 1885.
Diercke und Schröder, Heimatkunde der Herzogtümer Bremen und Verden und des Landes Hadeln, Stade 1880.
Festschrift zur Jubelfeier des Provinzialvereins zu Bremervörde, Stade 1885.
Focke, Die geologischen Verhältnisse des Regierungsbezirks Stade, Stade 1885.
Focke, Die frühere und jetzige Verbreitung der Malaria in Niedersachsen, Bremen 1889.
Freudenthal, Aug., Heidefahrten, Bremen 1897.
Gemeindelexikon der Provinz Hannover, Hannover 1887.
Götzeke, Beschreibung vom Lande Hadeln vom Jahre 1792, Handschrift im Schmeelke-Archiv zu Otterndorf.
Guthe, Die Lande Braunschweig und Hannover, Hannover 1867.
Guttmann, Malaria, Vierteljahrsschrift für gerichtliche Medizin und öffentliches Sanitätswesen, 3. Folge X, 1, Berlin.
Guttmann, Die Trinkwasserversorgung im Kreise Hadeln, Vierteljahrsschrift für gerichtliche Med. u. öffentl. Sanitätswesen, Berlin 1907.
Hahn, Topographischer Führer durch das nordwestliche Deutschland, Leipzig 1895.
Hellmann, Die Niederschläge in den norddeutschen Stromgebieten, Berlin 1906.
Hellmann, Regenkarte der Provinzen Schleswig-Holstein und Hannover, Berlin 1902.

Heimatkunde des Regierungsbezirkes Stade, herausgegeben von Plettke, Bremerhaven 1909.
Hofmeister, Die Grabungen auf der Pipinsburg, Jahresber. M. v. M. Bremerhaven 1908.
Keilhack, Einführung in das Verständnis der geologisch-agronom. Spezialkarten, Berlin 1901.
Keller, Weser und Ems, ihre Stromgebiete und ihre wichtigsten Nebenflüsse, Berlin 1901.
Kobbe, Geschichte und Beschreibung der Herzogtümer Bremen und Verden, Göttingen 1824.
Kleffmann, Gewässer und Deichbau, Bremerhaven 1909.
Köster, Altertümer, Geschichten und Sagen, Stade 1856.
Kremser, Die klimatischen Verhältnisse des Elbstromgebietes, Berlin 1898.
Kremser, Die klimatischen Verhältnisse des Weser- und Emsgebietes, Berlin 1901.
Lamprecht, Deutsche Geschichte, Berlin 1892.
Lappenberg, Über ältere Geschichte und Rechte des Landes Hadeln, Lüneburg 1829.
Laufer, Über das Diluvium und seine Süßwasserbecken im nordöstlichen Teile der Provinz Hannover, Berlin 1883 und 1884.
Linde, Niederelbe, Leipzig 1910.
Königl. Preußisches Meteorolog. Institut: Ergebnisse der Beobachtungen an den Stationen 2. und 3. Ordnung, Berlin 1885—1900.
Mentzel, Klima und Phänologie, Bremerhaven 1909.
Müller-Brauel, Besiedlung der Gegend zwischen Elbe und Weser in vorgeschichtlicher Zeit, Bremerhaven 1907.
von der Osten, Geschichte des Landes Wursten, Bremerhaven 1900.
von der Osten, Die Altsachsen, Bremerhaven 1911.
von der Osten, Die Chaukensachsenfrage, Bremerhaven 1911.
Post, Wasserwirtschaft in den Norddeutschen Seemarschen, Zeitschrift des Architekten- und Ingenieurvereins Heft 4, Berlin.
Prestel, Die Winde über der deutschen Nordseeküste, Emden 1868.
Protokolle der Zentralmoorkommission, Bremen 1900—1910.
Robra, Die Altenwalder Burg, M. v. M. Heft 9, Bremerhaven 1907.
Rüther, E., Quellen zur Geschichte des Landes Hadeln, M. v. M. Heft 9, Bremerhaven 1907.
Rüther, E., Verfassung und Rechtsentwicklung des Landes Hadeln im Mittelalter, M. v. M. Heft 10, Bremerhaven 1908.
Rüther, E., Entstehung und Besiedlung des Landes Hadeln und seine Orts- und Flurnamen, M. v. M. Heft 7/8, Bremerhaven 1906.
Rüther, H., Urkundenbuch des Klosters Neuenwalde, Hannover und Leipzig 1905.

Rüther E., Einführung der Reformation im Lande Hadeln und dessen Lostrennung von der Bremer Kirche, M. v. M., Bremerhaven 1910.
Rudorff, Zur Geschichte des Geeste-Kanals, Stade 1862.
Scherder-Archiv, Altenbruch.
Schmeelke-Archiv, Otterndorf.
Ludw. Schmidt, Geschichte der deutschen Stämme bis zum Ausgange der Völkerwanderung, Berlin 1911.
Schröder-Schucht, Blatt Stade, Erläuterungen zur geolog. Karte, Berlin 1904.
Schröder-Schucht, Blatt Kadenberge, Berlin 1906.
Schröder, Blatt Lamstedt, Berlin 1905.
Schucht, Blatt Altenwalde, Berlin 1910.
Schucht, Geologie, Bremerhaven 1909.
Schucht, Das Wasser und seine Sedimente im Flutgebiet der Elbe, Berlin 1905.
Schucht, Blatt Kuxhaven, Erläuterungen zur geolog. Karte, Berlin 1909.
Schucht, Blatt Westerwanna, Berlin 1910.
Statistische Jahrbücher für den Preuß. Staat, Berlin 1900—1910.
Stille, Utn Sietlann, Glückstadt.
Strunk, Wie die Sachsen nach Hadeln kamen, Bremerhaven 1909.
Virchow, Das Kehdinger Moor, Berlin 1883.
Wahnschaffe, Die Ursachen der Oberflächengestaltung des Norddeutschen Flachlandes, Stuttgart 1901.
Weber, Über die Moore mit besonderer Berücksichtigung der zwischen Unterweser und Unterelbe liegenden, M. v. M., Heft 3, Bremerh. 1900.
Wolters, Die Geschichte der Grafen von Stade, Stader Archiv, Stade 1911.

Tabelle 1.

Nach Diercke, Die klimatischen Verhältnisse 1855—1884.

Pentadenmittel.

Pentade	Mittel	Maximum	Minimum	Differenz
Januar 1.—5.	0,7	7,1	— 11,5	18,6
„ 6.—10. . . .	0,7	6,6	— 6,5	12,1
„ 11.—15. . . .	— 0,9	7,4	— 8,4	15,8
„ 16.—20. . . .	0,6	6,3	— 9,0	15,3
„ 21.—25. . . .	0,5	6,3	— 9,9	16,2
„ 26.—30 . . .	0,4	5,6	— 5,7	11,3
31. Jan. bis 4. Febr.	0,6	5,9	— 8,8	14,7
Februar 5.—9. . . .	0,9	8,1	— 9,6	17,7
„ 10.—14. . .	0,7	6,4	— 9,2	15,6
„ 15.—19. . .	1,2	6,1	— 11,2	17.3
„ 20.—24. . .	1,6	6,4	— 8,2	14,6
25. Febr. bis 1. März	2,2	7,1	— 5,3	12,4
März 2.—6.	2,6	6,9	— 4,3	11.2
„ 7.—11.	2,5	8,0	— 3,3	11,3
„ 12.—16.	2,1	8,7	— 3,9	12,6
„ 17.—21.	3,0	8,1	— 2,7	10,8
„ 22.—26.	2,9	9,2	— 1,8	11,0
„ 27.—31.	4,9	11,2	— 1,0	12,2
April 1.—5.	5,9	9.8	+ 0,8	9,0
„ 6.—10.	6,4	11,1	1,8	9,3
„ 11.—15.	6,6	11,6	2,0	9,6
„ 16.—20.	7,7	12,2	2,1	10,1
„ 21.—25.	7,9	12,4	3 0	9,4
„ 26.—30.	7,7	13,5	4,2	9,3
Mai 1.—5.	8,3	13,9	3,9	10,0
„ 6.—10.	9,8	14,2	5,5	8,7
„ 11.—15.	11,1	15,3	7,3	8,0
„ 16.—20.	11,7	16,4	6,9	9,5
„ 21.—25	12,4	19,2	6,1	13,1
„ 26.—30.	13,2	18,2	7,5	10,7
31. Mai bis 4. Juni	14,3	18 8	9,3	9,5
Juni 5.—9.	15.2	19,3	10,8	8,5
„ 10.—14.	14,8	19,9	10,3	9,6
„ 15.—19.	15,3	22.1	11,0	11,1
„ 20.—24.	16,1	21,4	11,8	9,6
„ 25.—29.	15,9	21,4	12,2	9,2
30. Juni bis 4. Juli	16.1	23.9	11,1	12,8
Juli 5.—9.	16,4	20.9	12.7	8,2

Pentade	Mittel	Maximum	Minimum	Differenz
Juli 10.—14.	17,3	20,3	13,8	6,5
„ 15.—19.	17,5	22,6	11,7	10,9
„ 20.—24.	17,2	21,0	13,6	7,4
„ 25.—29.	16,9	20,3	14,7	5,6
30. Juli bis 3. August	17,0	20,7	14,2	6,5
August 4.—8.	16,9	21,0	13,9	7,1
„ 9.—13. . . .	17,0	21,8	13,4	8,4
„ 14.—18. . . .	17,4	23,3	13,9	9,4
„ 19.—23. . . .	16,6	20,0	12,3	7,7
„ 24.—28. . . .	15,6	19,8	11,1	8,7
29. Aug. bis 2. Sept.	15,2	18,9	13,4	5,5
September 3.—7. . .	15,2	20,0	12,1	7,9
„ 8.—12. .	14,7	18,1	11,7	6,4
„ 13.—17. .	13,7	17,3	11,2	6,1
„ 18.—22. .	12,7	15,6	10,5	5,1
„ 23.—27. .	12,5	16,9	8,3	8,6
28. Sept. bis 2. Okt.	12,5	16,3	9,3	7,0
Oktober 3.—7. . . .	11,0	14,6	6,1	8,5
„ 8.—12. . . .	10,3	15,1	5,7	9,4
„ 13.—17. . . .	9,6	14,9	5,6	9,3
„ 18.—22. . . .	8,6	11,7	3,5	8,2
„ 23.—27. . . .	7,4	10,8	1,9	8,9
28. Okt. bis 1. Nov. .	6.5	9,1	1,6	7,5
November 2.—6. . .	5,5	9,8	1,5	8,3
„ 7.—11. .	4,3	10,6	— 1,2	11,8
„ 12.—16. .	3,6	9,1	+ 0,5	8,7
„ 17.—21. .	2,4	5,8	— 2,8	8,6
„ 22.—26. .	3,1	9,6	— 2,4	12,0
27. Nov. bis 1. Dez.	2,4	7,1	— 3,3	10,4
Dezember 2.—6. . .	1,2	7,5	— 8,2	15,7
„ 7.—11. . .	1,9	6,8	— 6,8	13,6
„ 12.—16. . .	1,8	7,0	— 4,3	11,3
„ 17.—21. . .	0,8	5,7	— 7,8	13,3
„ 22.—26. . .	0,8	8,4	— 11,5	19,9
„ 27.—31. . .	1,2	5,4	— 7,1	12,5

Tabelle 2a.

Nach Diercke, Die klimatischen Verhältnisse.
Verteilung der Windrichtungen aus dem Jahre 1855—84.

	N	NO	O	SO	S	SW	W	NW	Zusammen
Januar	5	7	10	11	15	30*	9	6	93
Februar	5	7	12	12	8	22*	13	5	84
März	8	12	14	8	8	21*	14	8	93
April	8	15*	14	7	6	13	14	13	90
Mai	11	13	12	6	6	14	12	19*	93
Juni	9	9	12	6	5	16	14	19*	90
Juli	10	5	7	6	6	21*	17	21*	93
August	7	7	10	7	8	22*	15	17	93
September	6	6	9	9	13	26*	11	10	90
Oktober	5	9	15	10	13	25*	8	8	93
November	7	9	10	11	15	25*	7	6	90
Dezember	5	8	14	9	13	30*	8	6	93
Jahr	86	107	139	102	116	265*	142	138	1095
In Prozenten der Gesamtsumme	7,85	9,77	12,69	9,32	10,59	24,20*	12,97	12,60	

N–SO: 39,63 % S–NW: 60,36 %

Windrichtungen in Prozenten der Jahressumme.

	N	NO	O	SO	S	SW	W	NW
Frühling	2,46	3,66	3,66	1,92	1,83	4,39	3,66	3,66
Sommer	2,37	1,92	2,65	1,74	1,74	5,39	4,20	5,21
Herbst	1,65	2,19	3,10	2,73	3,75	6,93	2,37	2.19
Winter	1,38	2,01	3,29	2,92	3,29	7,49	2,74	1.56

Tabelle 2b.

Stürme aus den Jahren 1878—87 nach Quadranten geordnet.[1])

Quadrant	Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.	Jahr
N—O	2	1	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	5
S—O	—	1	4	—	—	—	—	—	1	—	2	2	10
S—W	15	2	6	1	1	—	—	4	1	7	9	12	58
N—W	4	2	5	—	—	1	1	1	1	9	1	3	28
	21	6	15	1	1	1	1	5	3	16	13	18	101

[1]) Aus Kremser, Die klimatischen Verhältnisse des Elbstromgebietes.

Tabelle 3.

Die absoluten Einwohnerzahlen.

Die eingeklammerten Zahlen bedeuten Wohnstellen.

Jahr	Wester-Ihlienworth	Oster-Ihlienworth	Wanna	Steinau	Steinau mit Neubachenbruch	Odisheim	Neubachenbruch	Sietland	Hochland	Hadeln ohne Otterndorf
1721			1040 (211)			(130)				
1740	(150)	(84)	1118 (216)	(190)	(190)	(130)				
1745			1149 (220)							
1785		(83)	(230)			(131)	(19)			
1792	(180)	(89)	(235)		(187)	(127)				
1810	1005	472	1112		1056	628		4273		
1822	924	430	920		950	628	80	3852		
1848	1073	603	1396	1046	1131	729	85	4932	10634	15566
1852	1121	625	1475		1252	801		5274	10843	16117
1858	1208	719	1488	1310	1434	863	124	5712	10517	16229
1867	1270	732	1506	1381	1511	870	130	5889	9778	15667
1871	1297	737	1499	1401	1516	901	115	5950	9534	15484
1875	1292	745	1473	1369	1472	929	103*	5911	9427	15338
1880	1352	769	1525	1363	1472	975	109	6093	9735	15828
1885	1296	768	1493	1429	1534	952	105	6033	9265	15298
1890	1256	749	1472	1375	1488	929	113	5890	8922	14812
1895	1304	674	1402	1330	1442	901	112	5723	8706	14429
1900	1269	643	1386	1287*	1405*	896*	118	5599	8524	14123
1905	1208	642*	1363*	1320	1432	903	112	5548*	8524	14072*
1910	1189*	666	1423	1350	1454	905	104	5637	9074	14711

Die Angaben bis 1745 sind den Aufzeichnungen Plates entnommen, die bis 1822 Aufzeichnungen im Schmeelke Archiv, die bis 1805 Auhagen, Zur Kenntnis der Marschwirtschaft, die späteren verdanke ich dem statistischen Amte, Berlin.

Tabelle 4a.

Anbauflächen in ha von 1910.

Nach Mitteilung des statistischen Amtes, Berlin.

	Winterweizen	Winterroggen	Sommergerste	Hafer	Ackerbohnen	Kartoffeln	Winterraps	Klee	Wiesen	Weiden
Wester-Ihlienworth	90,2	80,3	50	433,9		10,1	10		82,8	1215
Oster-Ihlienworth .	60,5	35,3	30,2	150,4		1	12,2		59,6	740
Steinau	5,0	350	5	350		180			290	1180
Odisheim	1	100	8	400	50	87		1,5	40	568
Neubachenbruch . .		42		20		16			60	90
Wanna	9,2	358,5	0,8	490,2	42	84,4		11	54,5	893
Sietland	165,9	966,1	93,0	1844,5	92	378,5	22,2	12,5	586,9	4686

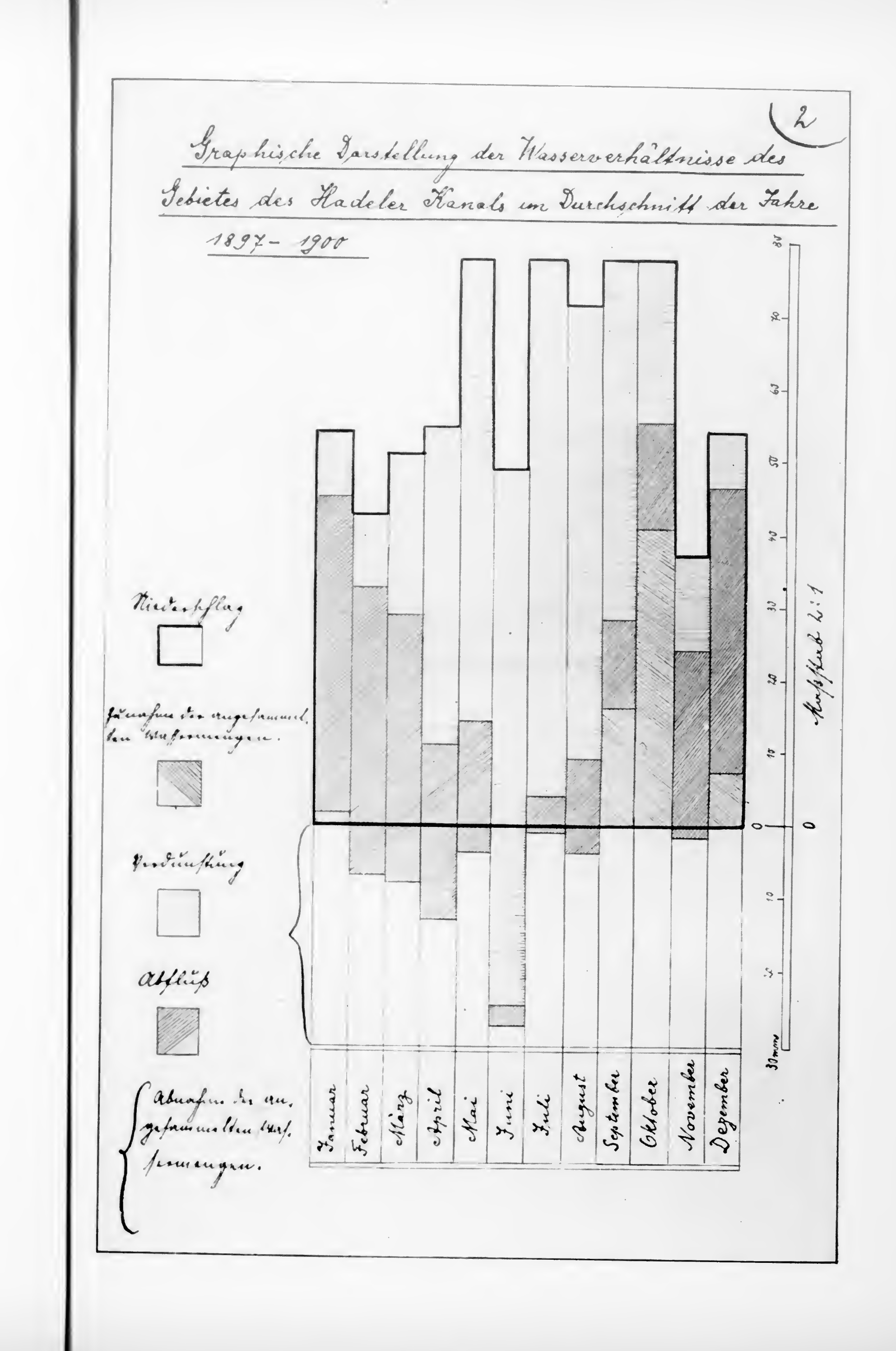
Tabelle 4b.

Die Viehhaltung im Sietlande nach dem Stande von 1911.

Mitgeteilt von den Kirchspielsgerichten.

	Pferde	Rinder	Schweine	Schafe	Gehöfte mit Vieh	Pferde	Rinder	Schweine	Schafe
	insgesamt					auf 1 Hof mit Vieh			
Wester-Ihlienworth	283	1804	1490	174	237	1,2	7,6	6,5	0,7
Oster-Ihlienworth .	196	951	1482	137	128	1,5	7,6	11,6	1,1
Steinau	295	2337	1390	159	255	1,2	9,2	5,5	0,6
Odisheim	157	1223	1257	85	188	0,8	6,5	6,7	0,5
Neubachenbruch . .	32	226	140	4	20	1,6	11,3	7	0,2
Wanna	281	1909	1326	93	275	1,0	6,9	4,8	0,3




2
Graphische Darstellung der Wasserverhältnisse des Gebietes des Hadeler Kanals im Durchschnitt der Jahre 1897–1900
Niederschlag
Zunahme der angesammelten Wassermengen.
Verdunstung
Abfluß
Abnahme der angesammelten Wassermengen.
Januar
Februar
März
April
Mai
Juni
Juli
August
September
Oktober
November
Dezember
Maßstab 2:1
0

Graphische Darstellung der angesammelten Wassermenge im Durchschnitt der Jahre 1897–1900

1. Gebiet der Medem

100 mm
90
80
70
60
50
40
30
20
10

2. Gebiet des Hadeler Kanals.

70 mm
60
50
40
30
20
10

Maßstab 1:1.

Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember

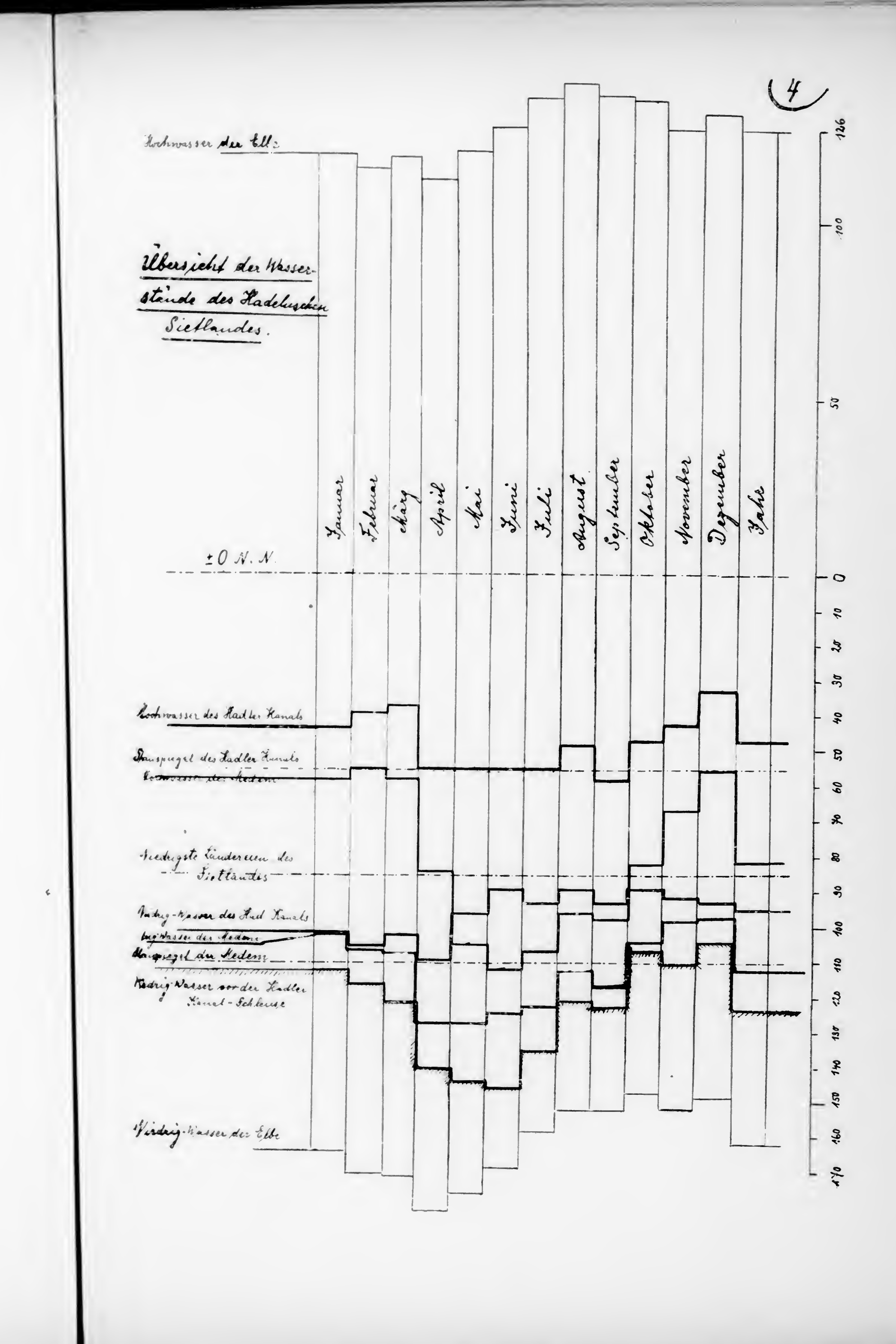

Übersicht der Wasserstände des Hadelnschen Sietlandes.
Hochwasser der Elbe
±0 N.N.
Januar
Februar
März
April
Mai
Juni
Juli
August
September
Oktober
November
Dezember
Jahr
Hochwasser des Hadler Kanals
Stauspiegel des Hadler Kanals
Niedrigste Ländereien des Sietlandes
Niedrig-Wasser des Hadl. Kanals
Niedrig-Wasser der Medem
Stauspiegel der Medem
Niedrig-Wasser vor der Hadler Kanal-Schleuse
Niedrig-Wasser der Elbe
126
100
50
0
10
20
30
40
50
60
70
80
90
100
110
120
130
140
150
160
170

Tabelle 5.

Der Grundbesitz des Sietlandes in Prozenten der einzelnen Gemeinden.

Zusammengestellt nach den Grundbuchmutterrollen.

	unter 0,2 ha	0,2 ha bis 1 ha	1 ha bis 2 ha	2 ha bis 5 ha	5 ha bis 10 ha	10 ha bis 20 ha	20 ha bis 50 ha	über 50 ha
Wester-Ihlienworth . .	9,1	11,3	12	27,2	15,9	14,8	8,3	—
Oster-Ihlienworth	26,2	12,0	13,4	13,4	12,0	12,7	10,5	2
Steinau	4,1	4,5	8,7	19,5	22,9	21,2	17,4	1
Odisheim	5,6	9,6	14,1	28,3	20,8	15,3	4,7	—
Süderleda	—	2,8	2,8	2,8	22,7	14,7	52,9	2,8
Wester-Wanna . .	8,9	11,2	4,9	19,5	18,9	12,9	16,5	4,2
Oster-Wanna . . .	14,8	21,2	5,6	21,8	12,8	12	9,9	1
Kirchspiel-Wanna .	11,9	11,7	4,4	14,7	18,1	13,2	26,4	2,7
Neubachenbruch . .	—	—	5	—	25	70	—	—

Lebenslauf.

Ich, Paul Otto Schlag, bin am 13. Juli 1882 zu Leipzig geboren und bin evangelisch-lutherischer Konfession. Von Ostern 1894 ab besuchte ich das Nikolaigymnasium zu Leipzig, verließ es Ostern 1903 mit dem Reifezeugnis und studierte in Leipzig Mathematik, Physik und Geographie. Am 23. November 1907 legte ich das Staatsexamen ab und trat am 1. Januar 1908 als Proband in die 5. Realschule zu Leipzig ein, an der ich von Ostern 1908 ab auch als Vikar beschäftigt wurde. Ostern 1909 ging ich an die damalige höhere Mädchenschule, jetzt Lyzeum, zu Lehe in Hannover als Oberlehrer und bin noch dort. Am 24. September verheiratete ich mich mit Helene Voigt aus Pfaffendorf bei Koblenz, am 28. Januar 1913 bestand ich die Doktorprüfung vor der philosophischen Fakultät der Universität Leipzig.